

KARYA TULIS IMIAH

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca*
formatypica) DAN TEPUNG KENTANG (*Solanum tuberosum L*)
TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK COOKIES**



CLARENTHIA PARAMITA OLLA

NIM: PO.530324116710

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES KUPANG
PROGRAM STUDI GIZI
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG PISANG KEPOK (*Musa paradisisiaca formatypica*) DAN TEPUNG KENTANG (*Solanum tuberosum L*)
TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK COOKIES**

Disusun Oleh

CLARENTHIA PARAMITA OLLA

PO.530324116710

Telah disetujui

Kupang, Agustus 2019

Penguji I



Juni Gressilda L. Sine, STP., M.Kes

NIP. 19800601 2009122 001

Penguji II



Thobianus Hasan, S.Si., MPH

Mengetahui

Ketua Prodi Gizi

Poltekkes Kemenkes Kupang



Agustina Setia, SST., M.Kes

NIP. 19640801 198932 002

HALAMAN PERSETUJUAN

PROPOSAL PENELITIAN

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca formatypica*) DAN TEPUNG KENTANG (*Solanum tuberosum L*)
TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK COOKIES**

Disusun

CLANTHIA PARAMITA OLLA

NIM: PO. 530324116710

Telah mendapat persetujuan

Pembimbing I



Thobianus Hasan, S.Si., MPH

Mengetahui

Ketua Jurusan Gizi

Poltekes Kemenkes Kupang



Agustina Setia, SST., M. Kes

NIP. 19640801198903 2002

BIODATA PENULIS

Nama : Clarenthia paramita olla

TTL : Kefamenanu, 14- Agustus- 1998

Agama : Katolik

Jenis kelamin : Perempuan

Riwayat pendidikan:

- ❖ **SDN Negeri Neonbat Tamat Tahun 2010**
- ❖ **SMP Negeri Neonbat Tamat Tahun 2013**
- ❖ **SMA Negeri 2 Kefamenanu Tamat 2016**
- ❖ **Tahun 2016 D III Prodi Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang**
- ❖ **Poltekkes Kemenkes Kupang Prodi Gizi Tamat Tahun 2019**

MOTTO

**SEGALA PERKARA DAPAT KUTANGGUNG DIDALAM DIA
YANG MEMBERI KEKATAN PADA KU.**

FILIPI 4:13

PERSEMBAHAN

Karya tulis ilmiah ini saya persembahkan untuk :

1. Tuhan Yesus dan Bunda Maria Karena Atas Anugerahnya dan Penyertaannya Sehingga Dapat Menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah Ini Dengan Baik dan Dapat Menyelesaikan Studi Saya Tepat Pada Waktunya.
2. Orang Tua Saya Yang Tercinta Yakni Bapak Yakobus Arnoldus Olla dan Mama Yustina Selestina Umak, Yang Selalu Ada Buat Saya Dalam Setiap Sedih, Susah Dan Bahagiannya Saya, dan Selalu Memberikan Motivasi Untuk Saya Lewat Doa dan Dalam Segala Hal.
3. Untuk Kakak Yanti, Fino. Neti dan Kedua Adik Tercinta Guntur dan Dela Yang Sudah Menjadi Kakak dan Adik Terbaik Buat Saya, Yang Selalu Ada Buat Saya, Serta Memberikan Nasihat dan Motivasi Kepada Saya.
4. Teman-Teman Dekat Saya Ingrida Sandriani Ndelostrin, Maria Yofita Bano, Triyanti Nela Karpada, Maria Fidelia Ingi, Melan Elfeto dan Oktifianus Kata Weli Yang Sudah Membantu Saya Dalam Segala Hal.
5. Teman-Teman Seangkatan Gizi XI Yang Sudah Berjuang Bersama Selama 3 Tahun
6. Almamater Tercinta, Poltekkes Kupang Jurusan Gizi.

ABSTRAK

“PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca formatypica*) DAN TEPUNG KENTANG (*Solanum tuberosum L*) TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK COOKIES”

(Dibimbing oleh Thobianus Hasan S,Si.,MPH)

Prodi Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang

Clarenthia Paramita Olla

Latar Belakang : Hipertensi adalah keadaan dimana tekanan darah mengalami peningkatan yang memberikan gejala berlanjut dalam keadaan peningkatan tekanan darah yang terjadi secara kronis dan dapat mengakibatkan kerusakan organ serta meningkatkan mobilitas dan mortalitas secara kronis pada suatu organ target ditubuh, sehingga perlu adanya upaya untuk menunjang pola konsumsi makanan yang tinggi zat kalium yakni dengan cara substitusi bahan yang mengandung kalium tinggi ke dalam produk olahan. *Cookies* merupakan produk yang berbahan dasar terigu, oleh karena itu dilakukan substitusi tepung pisang kepok dan tepung kentang dengan harapan dapat meningkatkan nilai tambah pisang kepok dan kentang sekaligus mengurangi posisi tepung terigu sebagai bahan baku *cookies*.

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung pisang kepok (*Musa Paradisiaca Formatypica*) dan tepung kentang (*Solanum Tuberosum L*) terhadap sifat organoleptik *cookies*.

Metode penelitian : Jenis metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan melakukan percobaan pengolahan *cookies* dari bahan baku tepung terigu dengan substitusi tepung pisang kepok dan tepung kentang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan.

Hasil : Hasil penelitian menunjukan terdapat perbedaan nyata terhadap rasa $0,001 < 0,005$, hasil uji kesukaan diperoleh produk yang paling disukai panelis adalah perlakuan P3 Substitusi (Tepung pisang 50% dan tepung kentang 10%). Hasil uji kandungan gizi kalium diperoleh pada perlakuan P3 yang memiliki kandungan kalium paling tinggi 1395,8 mg.

Kesimpulan : Dari hasil penelitian penulis merekomendasikan perlakuan P3 sebagai produk pangan karena paling disukai baik dari segi warna, aroma dan tekstur yang mengandung kalim paling tinggi.

Kata kunci : Hipertensi, pisang kepok, kentang *Cookies*, sifat organoleptik dan Nilai gizi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan penulisan karya tulis ilmiah yang berjudul **“PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca Formatypica*) DAN TEPUNG KENTANG (*Solanum tuberosum L*) TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK *COOKIES*”** dengan baik. Penulis mengucapkan terimah kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan, karya tulis ilmiah antara lain:

1. R.H. Kristina, SKM., M. Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kupang.
2. Agustina Setia, SST., M.Kes selaku Ketua Program Studi Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang.
3. Juni Gressilda Louisa Sine, STP., M.Kes selaku penguji 1 yang telah meluangkan waktunya untuk menguji penulis.
4. Thobianus Hasan,S.Si.,MPHselaku pembimbing yang telah membantu dalam penulisan karya Tulis ini.
5. Orang tua, kakak, adik, sahabat tercinta yang selama ini sudah memberikan dukungan doa, moril dan material.
6. Teman-teman jurusan gizi angkatan X1 yang dengan setia mendukung dan memberi Semangat bagi penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah.

Penulis juga banyak menyadari bahwa penulisan karya tulis ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan bermanfaat bagi penyempurnaan karya tulis ilmiah.

Kupang, Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	I
LEMBAR PERSETUJUAN	II
ABSTRAK	IV
KATA PENGANTAR.....	III
DAFTAR ISI.....	V
DAFTAR TABEL	VII
DAFTAR GAMBAR.....	VIII
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan penelitian	4
1.4 Manfaat penelitian.....	4
1.5 Keaslian penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Hipertensi.....	8
2.2 Pisang Kepok (<i>Musa Acuminata Balbinsa</i>)	11
2.3 Kentang (<i>Solanum Tuberosum</i>)	10
2.4 Cookies	23
2.5 Resep	23
2.6 Uji Organoleptik	23
2.7 Rancangan Formula	25
2.8 Kerangka Konsep.....	26
2.9 Variabel Penelitian.....	29
2.10 Defenisi Operasional.....	29
BAB III GAMBARAN UMUM PASIEN	
3.1 Jenis Penelitian	29
3.2 Waktu Dan Lokasi Penelitian	29
3.3 Bahan Dan Alat.....	29
3.4 Prosedur Kerja	30

3.5 Analisis Data.....	32
3.5 Diagram Alir	32
BAB 1V HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil penelitian	33
4.2 Pembahasan	33
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel. 1 Klasifikasi Hipertensi.....	10
Tabel. 2 Kandungan gizi pisang kepok tiap 100 gram.....	12
Tabel. 3 Kandungan gizi buah kentang/100 gram	16
Tabel. 4 Menjelaskan syarat mutu <i>cookies</i> menurut SNI 01-2973-1992	22
Tabel. 5 Bahan Pembuatan <i>cookies</i>	25
Tabel. 6 Bahan Pembuatan Cookies.....	29
Tabel. 7 Alat-Alat Pembuatan Cookies.....	30
Tabel.8 Rata-Rata Hasil Uji Daya Terima Cookies	33
Tabel.9 Hasil uji anova	34
Tabel.10 Konversi Pisang Kepok Dan Kentang	36
Tabel.11 Menunjukkan Zat Gizi pada cookies	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Pisang Kepok.....	11
Gambar 2 Tanaman Buah Kentang	16
Gambar 3 Diagram alir pembuatan tepung kentang	19
Gambar 4 Kerangka konsep	26
Gambar 5 Diagram alir Pembuatan Cookies.....	32
Gambar 6 Jumlah Rata-Rata Penilaian Warna.....	37
Gambar 7 Menunjukkan Jumlah Rata-Rata Penilaian aroma	39
Gambar 8 Menunjukkan Jumlah Rata-Rata Tekstur	40
Gambar 9 Menunjukkan Jumlah Rata-Rata Penilaian Rasa	41

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Hipertensi adalah keadaan dimana tekanan darah mengalami peningkatan yang memberikan gejala berlanjut dalam keadaan peningkatan tekanan darah yang terjadi secara kronis dan dapat mengakibatkan kerusakan organ serta meningkatkan mobilitas dan mortalitas secara kronis pada suatu organ target tubuh. Hal ini dapat menimbulkan kerusakan lebih berat misalnya stroke (terjadi pada otak dan menyebabkan kematian yang cukup tinggi), penyakit jantung koroner (terjadi kerusakan pembuluh darah jantung), hipertensi juga dapat menyebabkan penyakit gagal ginjal, penyakit pembuluh lain dan penyakit lainnya (Syahrini, 2012).

Pada tahun 1980 jumlah orang dengan hipertensi ditemukan sebanyak 600 juta dan mengalami peningkatan menjadi hampir 1 milyar pada tahun 2008 (WHO, 2013). Hasil riset WHO pada tahun 2007 menetapkan hipertensi pada peringkat 3 sebagai faktor resiko penyebab kematian dunia. Hipertensi menyebabkan 62% kasus stroke, 49% serangan jantung setiap tahunnya. Umumnya penyakit hipertensi terjadi pada orang yang sudah berusia lebih dari 40 tahun. Penyakit ini biasanya tidak menunjukkan gejala yang nyata dan pada stadium awal belum menimbulkan gangguan yang serius pada kesehatan dan penderitaannya (Gunawan, 2012).

Hipertensi merupakan penyebab kematian nomor tiga setelah stroke dan tuberkulosis yakni mencapai 6,7% dari populasi kematian pada semua umur. Hasil Riset kesehatan dasar Balitbangkes tahun 2007 menunjukkan 31,7% dan sebagian besar kasus hipertensi di masyarakat belum terdeteksi. Berdasarkan hasil riset kesehatan tahun 2007 diketahui bahwa prevalensi hipertensi di Indonesia sangat tinggi, yaitu rata-rata 3,17% dari total penduduk dewasa. Hal ini berarti dari 3 orang yang menderita hipertensi (Riskesdas, 2008). Data riskesdas tahun 2013 prevalensi penyakit hipertensi di Indonesia adalah yakni 25,8 %. Dari seluruh prevalensi hipertensi di Provinsi Nusa Tenggara Timur 23,3% dan di Kota Kupang 25,4 %.

Statistik kesehatan dunia tahun 2012, organisasi kesehatan dunia (WHO) melaporkan bahwa hipertensi adalah suatu kondisi beresiko tinggi yang menyebabkan sekitar 51% dari kematian akibat stroke dan 45% dari jantung koroner. Pendataan dari 2011, WHO mencatat satu miliar orang di dunia menderita hipertensi. Di Amerika diperkirakan 1 sampai 4 orang dewasa menderita hipertensi. Sementara di Indonesia masalah hipertensi cenderung meningkat (Kurniawan, 2002).

Hipertensi merupakan penyakit yang timbul akibat adanya interaksi berbagai faktor resiko yang dimiliki seseorang. Faktor pemicu hipertensi dibedakan menjadi yang tidak dapat dikontrol seperti obesitas, kurangnya aktifitas fisik, perilaku merokok, pola konsumsi makanan yang mengandung natrium dan lemak jenuh. Hipertensi dapat mengakibatkan komplikasi seperti stroke, kelemahan jantung, penyakit jantung koroner (PJK), gangguan ginjal dan lain-lain yang berakibat kecacatan bahkan kematian. (Cardiovascular)

Pengobatan hipertensi harus dijalani secara rutinitas yang dilakukan oleh masyarakat menggunakan obat herbal sebagai tambahan. Salah satu herbal atau tanaman khasiat obat yang diyakini oleh masyarakat dapat menurunkan tekanan darah tinggi yaitu buah pisang kepok (*Musa paradisiaca formatypica*) selain itu ada juga bahan pangan seperti kentang (*Solanum Tuberosum L*) yang punya khasiat yang sama.

Buah pisang merupakan salah satu jenis komoditi hortikultura dalam kelompok buah-buahan yang memiliki nilai sosial dan ekonomi yang cukup tinggi bagi masyarakat Indonesia karena pisang sebagai sumber pro vitamin A yang baik dari jenis-jenis yang ada di Indonesia salah satu pisang yang bisa diolah adalah pisang kepok. (Kaleka 2013:15) mengemukakan bahwa pisang kepok memiliki cita rasa manis pada daging buahnya dan merupakan pisang olahan.

Kentang adalah komoditi mengandung karbohidrat rendah, mineral seperti fosfor, besi, kalsium, vitamin B, C dan sedikit vitamin A. Kentang yang diolah juga memiliki kandungan gizi yang bermanfaat bagi kesehatan karena mengandung kalori yang cukup dan kandungan kolesterol yang rendah

yang tidak mengandung zat kimia berbahaya bagi kesehatan tubuh (Imran, 2011).

Kentang memiliki kandungan pati yang lebih rendah dari ubi jalar dan ubi kayu. Rasio amilopektin tepung kentang lebih besar dari umbi lainnya kecuali tepung tapioka (Wulan, dkk., 2006). Kentang kuning memiliki rasio amilopektin yang lebih besar dari kentang merah sehingga memiliki stabilitas yang lebih baik (tidak bisa membengkak karena kemampuan menyerap air rendah). Semakin tinggi kandungan amilosa maka akan semakin tinggi daya serap air produk tersebut. Kemampuan menyerap air lebih rendah karena amilosa yang terkandung lebih sedikit sehingga tepung kentang memiliki stabilitas yang baik (Hidayat, 2009).

Cookies merupakan jenis makanan yang disukai oleh hampir semua golongan umur. Konsumsi *cookies* di Indonesia rata-rata sebesar 0,40 kg/kapita/tahun. *Cookies* dapat dijadikan makanan sebagai makanan selingan yang praktis, sehat dan bergizi. Oleh karena itu, penulis menganggap perlu dilakukan penelitian tentang pemanfaatan komoditas pangan Provinsi NTT yang kaya akan zat kalium dalam hal ini pisang kepok dan kentang dalam bentuk *cookies* agar dapat membantu mengatasi permasalahan hipertensi yang ada di provinsi NTT

Berdasarkan latar belakang diatas, maka panelis tertarik untuk meneliti tentang **“Pengaruh Substitusi Tepung Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca* *Formatypica*) Dan Tepung Kentang (*Solanum Tuberosum* *L*) Terhadap Sifat Organoleptik *Cookies*”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalahnya adalah Penggunaan bahan pangan tepung pisang kepok dan tepung kentang yang akan diolah menjadi *cookies* dengan judul penelitian “Pengaruh Substitusi tepung pisang kepok (*musa paradisiaca formatypica*) dan tepung kentang (*Solanum Tuberosum* *L*) terhadap sifat uji organoleptik *Cookies*”.

1.3 TUJUAN PENELITIAN

1) Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung pisang kepok (*Musa Paradisiaca Formatypica*) dan tepung kentang (*Solanum Tuberosum*L) terhadap sifat organoleptik *cookies*.

2) Tujuan Khusus

- a) Mengetahui sifat organoleptik *cookies* dengan substitusi tepung pisang kepok (*Musa Paradisiaca*) kentang(*Solanum Tuberosum*)dan tepung terigu dengan rasio dan tepung terigu P1 (40% : 20%), P2 (40% : 15%), P3 (50%: 10%). Terhadap sifat organoleptik *cookies*.
- b) Mengetahui nilai gizi *cookies* terhadap substitusi tepung pisang kepok, tepung kentang dan tepung terigu P1 (40% : 20%), P2 (45% : 15%), P3 (50%: 10%).

1.4 MANFAAT PENELITIAN

1. Bagi Peneliti

Mendapat pengalaman langsung serta meningkatkan pengetahuan dalam pemanfaatan Tepung Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca*)dan Tepung Kentang (*Solanum Tuberosum*).

2. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini memberi sumbangan yang berarti dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam pengolahan Tepung Pisang Kepok (*Musa Paradisiaco*) dan Tepung Kentang (*Musa Paradisiaca*)

3. Bagi Institusi dan Mahasiswa

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai pustaka untuk menambah wawasan dan pengetahuan khususnya mengenai pemanfaatan Tepung Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca*) dan Tepung Kentang (*Solanum Tuberosum*) dalam kaitannya dengan pangan dan gizi.

1.5 KEASLIAN PENELITIAN

No.	NAMA PENELITIAN (TAHUN)	JUDUL	DESAIN METODE PENELITIAN	VARIABEL	HASIL	PERSAMAAN DAN PERBEDAAN
1.	Aprilia S.K.Y. simamora, Ismed Suhaidi, Era Yusraini 2014	Pengaruh lama pengeringan dan perbandingan tepung terigu dan tepung kentang terhadap mutu <i>cookies</i> kentang	Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL).	Variabel terikat komposisi sifat kimia dan tepung pisang	Hasil penelitian menunjukan bahwa lama pengeringan kentang memberikan pengaruh terhadap parameter yang diamati seperti yang terlihat pada tabel 1. Perbandingan tepung terigu dan tepung kentang memberikan pengaruh terhadap parameter yang diamati seperti yang terlihat pada tabel.2	Persamaan : Pada bahan yang digunakan (tepung pisang) Perbedaan : Metode dan hasil.

2. Ulfi Nihaytuzzahro Ardiani Yasinta,Bambang Dwiloka,Nurwantoro 2017	Pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung pisang terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik <i>cookies</i>	Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL).	Variabel bebas :pengaruh substitusi tepung daun singkong (<i>manihot utilisima</i>) terhadap uji organoleptik Variabel terikat Kualitas <i>cookies</i>	Berdasarkan hasil pengamatan pada sifat fisik warna, dapat diketahui bahwa nilai L (kecarahan) cenderung mengalami penurunan bila dilihat berdasarkan perlakuan substitusi tepung.	Metode yang digunakan produk Sama sama membuat produk <i>cookies</i> Perbedaan : <i>Cookies</i> Pada penelitian ini Disubtit usikan dengan tepung daun singkong.
3. Vesta siswanto, Anita maya sutedji, Yustinus marsono	Pengaruh penggunaan komposit tepung kentang (<i>solanum tuberosum</i>) terhadap	Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL).	Variabel bebas : Banyak prensentasi yang digunakan dalam pembuatan <i>cookies</i> Variabel terikat : Kualitas <i>cookies</i> dari beras hitam dengan uji	Hasil menunjukan kualitas <i>cookies</i> terbaik pada perlakuan T3S2 (tepung terigu 40%,tepung beras hitam 60% dan cokelat	Persamaan : sama-sama membuat <i>cookies</i> .

kualitas <i>cookies</i>	organoleptik, rasa, warna, tekstur Dan aroma.	25) dengan skor rata-rata untuk tekstur 2,7 (lembut) : warna 2 (cokelat kehitaman); aroma 2,3 (khas <i>cookies</i>) dan rasa 2,85 (khas <i>cookies</i>).	Perbedaan : Dalam penelitian ini bahan utama dalam pembuatan <i>cookies</i> yaitu beras ketan.
----------------------------	--	--	--

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 HIPERTENSI

1. Defenisi

Hipertensi merupakan salah satu penyakit paling mematikan di dunia. Sebanyak 1 milyar orang di dunia atau 1 dan 4 orang dewasa menderita penyakit ini. Melainkan hipertensi memicu terjadinya penyakit lain yang tergolong kelas berat dan mematikan serta memberi gejala yang berlanjut untuk target organ, seperti stroke untuk otak, penyakit jantung koroner, untuk pembuluh darah jantung dan otot jantung. Penyakit ini telah menjadi masalah utama dalam kesehatan masyarakat yang ada di Indonesia maupun di beberapa negara yang ada di dunia (Wirakusuma, 2002)

Hipertensi adalah suatu gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkan. Hipertensi sering disebut sebagai pembunuh gelap (*silent kiler*), karena termasuk penyakit yang mematikan tanpa disertai dengan gejala-gejalanya lebih dahulu sebagai peringatan bagi korbannya (Utami dan Sari, 2017).

Tekanan darah diklasifikasikan berdasarkan pada pengukuran rata-rata dua kali atau lebih pengukuran pada dua kali atau lebih kunjungan. Batas tekanan darah yang dapat digunakan sebagai acuan untuk menentukan normal atau tidaknya tekanan darah adalah tekanan sistolik dan diastolik berdasarkan JNC (*joint national comitee*) VII, seseorang dikatakan mengalami hipertensi jika tekanan sistolik 140 mmHg atau lebih dan diastolik 90 mmHg atau lebih.

2. Penyebab Hipertensi

Penyebab hipertensi spesifik diketahui, contohnya penggunaan estrogen, penyakit ginjal, hipertensi vaskule renal, dan sindrom cushing, hipertensi yang berhubungan dengan kehamilan dan lain-lain. Obat-obat tertentu, baik secara langsung ataupun tidak, dapat menyebabkan hipertensi atau memperberat hipertensi dengan menaikkan tekanan darah. Mekanisme terjadinya hipertensi adalah melalui terbentuknya angiotensi II dari angiotensi I oleh angiotensi I Converting Enzym (ACE) *angiotensi Converting Enzym* memegang peran fisiologis penting dalam mengatur tekanan darah.

Angiotensi II inilah yang memiliki peranan kunci dalam menaikkan tekanan darah melalui dua aksi utama aksi perama meningkatkan sekresi hormon antidiuretik (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi dihipotalamus (kelenjar piutitari dan bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volume urine. Dengan meningkatkan ADH, sangat sedikit urin yang disekresikan keluar tubuh, sehingga menjadi pekat dan tinggi osmolalitas dan volume urin. Dengan meningkatnya ADH, sangat sedikit urin yang disekresikan ke luar tubuh (antidiuresis), sehingga menjadi pekat dan tinggi osmolalitasnya. Untuk mengencerkannya, volume cairan ekstraseluler akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian intraseluler. Akibatnya, volume darah meningkatkan tekanan darah.

Faktor-faktor tersebut merubah fungsi tekanan darah terhadap perfusi jaringan yang adekuat meliputi mediator hormon, aktifitas vaskuler, volume sirkulasi darah , caliber vaskuler, viskositas darah, curah jantung, elastisitas pembuluh darah dan stimulasi neural. Factor genetik, asupan garam dalam diet dan tingkat stress dapat berinteraksi untuk memunculkan gejala hipertensi.

3. Klasifikasi Hipertensi

Tabel .01 Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi tekanan darah	Tekanan darah sistol (mmHg)	Tekanan Ddarah diastol (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Prehipertensi	120-139	80-89
Hipertensistage 1	140-159	90-99
Hipertensi Stage 2	160 Atau > 160	100 atau > 100

**JNC ► joint national commite on the prevention delection evalution and treatment of high blood pressure yang berpusat di Amerika*

Ada pun klasifikasi hipertensi terbagi menjadi :

a) Berdasarkan penyebab

- Hipertensi primer / hipertensi Esensial

Hipertensi yang penyebabnya tidak diketahui (Idiopatik) walaupun dikaitkan dengan kombinasi faktor gaya hidup seperti kurang bergerak (Inaktivitas) dan pola makan.

- Hipertensi sekunder / hipertensi non esensial

Hipertensi yang diketahui penyebabnya sekitar 510% penderita, penyebabnya adalah penyakit ginjal. Sekitar 1-2 % penyebabnya adalah kelainan hormonal atau pemakaian obat tertentu (Misalnya pil KB).

b) Berdasarkan bentuk hipertensi

Hipertensi diastolik (*diastolic hypertension*), hipertensi campuran (sistol dan diastol yang meninggi), hipertensi sistolik (*Isolated systolic hypertension*).

2.2 PISANG KEPOK (*Musa acuminata balbisiana*)

Pisang kepok (*Musa Acuminata Balbisiana*) merupakan jenis pisang olahan yang paling sering diolah terutama dalam olahan pisang goreng dalam berbagai variasi, sangat cocok diolah menjadi keripik, aneka olahan tradisional dan tepung pisang dapat digunakan sebagai alternatif pangan pokok karena mengandung karbohidrat dan kalium dan dapat menggantikan sebagian konsumsi beras dan terigu (Prabawati dkk., 2008).

Dalam taksonomi tumbuhan, kedudukan tanaman pisang dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Liliopsida</i>
Ordo	: <i>Zingiberales</i>
Famili	: <i>Musaceae</i>
Spesies	: <i>Musa Paradisiaca Formatypica</i>
Sumber	: Depkes RI (2002) Dalam Putri Dkk (2015)



Gambar 1. Pisang Kepok

Pisang adalah tanaman yang berasal dari Asia tenggara termasuk Indonesia. Tanaman buah ini kemudian menyebar luas ke kawasan Afrika (Madagaskar), Amerika selatan dan Amerika tengah. Penyebaran tanaman ini selanjutnya hampir merata keseluruh dunia, yaitu meliputi daerah tropis dan sub tropis, dimula dari Asia Tenggara timur melalui lautan teduh sampai ke Hawaii. Selain itu tanaman pisang menyebar ke barat melalui

Samudera Atlantik, kepulauan Kanari sampai Benua Amerika (Satuhu dan Upriyadi,1992).

2.2.1 Kandungan Gizi Pisang Kepok (*Musa Acuminata Balbisiana*)

Tabel .02 kandungan gizi pisang kepok tiap 100 gram

Kandungan	Jumlah	Satuan
Energi	89	Kal
Karbohidrat	22,84	Gr
Gula	12,23	Gr
Asam asetat	2,6	Gr
Lemak	0,33	Gr
Protein	1,09	Gr
Vitamin A	3	Mg
Thiamin	0,031	Mg
Riboflavin	0,073	Mg
Niasin	0,665	Mg
Asam pantotenat	0,334	Mg
Vitamin B6	0,367	Mg
Folat	20	Mg
Vitamin c	8,7	Mg
Kalsium	5	Mg
Besi	0,26	Mg
Magnesium	27	Mg
Fosfor	22	Mg
Kalium	358	Mg
Seng	0,15	Mg

Sumber : USDA Nutrient database

Manfaat dari buah pisang kapok adalah (Supriyono, 2012) :

1. kaya kandungan dan serat, buah pisang memiliki dua kali karbohidrat dan lima kali vitamin A dibandingkan dengan buah apel.
2. Sumber energi
Kandungan karbohidrat yang terkandung dalam pisang dapat menjadi sumber energi untuk tubuh
3. Menurunkan berat badan :
Manfaat buah pisang untuk menurunkan berat badan. Hal ini dikarenakan, buah pisang memiliki kandungan kalori yang relatif kecil.
4. Meningkatkan kesehatan otak
Dengan mengonsumsi secara rutin sebagai makanan pencuci mulut
5. Menyeimbangkan jumlah cairan
Tubuh membutuhkan jumlah cairan yang seimbang dan cukup dalam menunjang kinerja semua organ tubuh. Oleh karena itu, kandungan kalium pada pisang berperan untuk membantu menyeimbangkan jumlah cairan dalam tubuh.
6. Mencegah penyakit jantung
Buah pisang ini dapat digunakan untuk mencegah penyakit jantung, hal ini dikarenakan buah pisang mengandung vitamin C yang bersifat antioksidan serta dapat mencegah proses oksidasi lemak.
7. Melancarkan peredaran darah
Buah pisang memiliki kandungan kalium yang dapat bermanfaat untuk membantu sirkulasi tubuh. Pada akhirnya peredaran oksigen ke otak menjadi lebih lancar.

8. Mengurangi pembengkakan

Buah pisang digunakan untuk mengurangi pembengkakan, melindungi resiko diabetes tipe II, memperkuat sistem saraf tubuh, menurunkan berat badan, serta membantu memproduksi sel darah putih.

2.2.2 Tepung Pisang

Tepung pisang merupakan cara pengawetan pisang kepok dalam bentuk olahan. Keunggulan dari pengolahan pisang kepok menjadi tepung pisang kepok adalah meningkatkan daya guna, nilai guna lebih muda diolah atau diproses menjadi produk memiliki nilai ekonomi tinggi. Lebih mudah dicampur dengan tepung dan bahan lainnya,serta menambah umur simpan pisang kepok sendiri tujuan dari pertumbuhan tepung pisang kepok ini antara lain dapat disubtitusikan keproduk lain yang lebih diminati masyarakat dan umur simpannya lebih panjang (Hardiman,1982).

Pemanfaatan tepung pisang cukup luas dalam industri pangan, yaitu sebagai bahan baku makanan (bubur) balita, bahan baku produk kue,bahan baku industri. Ketersediaan buah pisang dapat terpenuhi karena tanaman pisang mudah dibudidayakan,dapat tumbuh diberbagai kondisi lahan dan dapat dipanen sepanjang tahun atau tidak tergantung musim. Pembuatan tepung pisang bertujuan selain untuk memperpanjang daya awet tanpa mengurangi nilai gizi pisang jugauntuk mempermudah dan memperluas pemanfaatan pisang sebagai bahan makanan lain seperti kue, keripik dan lain-lain (Munadjin,1982).

2.2.3 Pembuatan Tepung Pisang

Menurut Nutriyani (2013)cara dalam membuat tepung pisang kepok adalah sebagai berikut :

1. Pisang yang telah tua dikupas kulitnya,dipisahkan daging buahnya.
2. Kemudian dipotong kecil-kecil berukuran kurang lebih 1 cm x 0,5 cm dengan pisau atau alat pengiris.

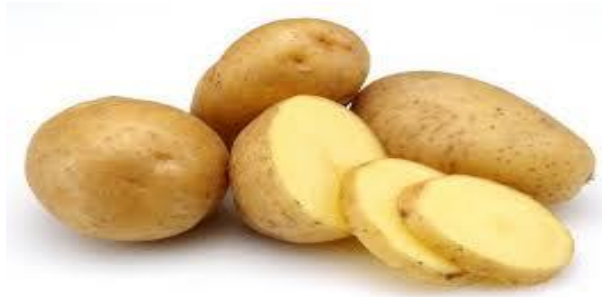
3. Kemudian potongan pisang harus di keringkan.
4. Pengeringan dengan sinar matahari perlu waktu kurang lebih dua hari. Jika menggunakan alat pengering dengan suhu 60 °c ,proses pengeringan lebih cepat untuk mengeringkan dua kwintal pisang segar hanya perlu waktu 1 jam 20 menit.
5. Setelah kering atau kadar air kurang lebih 14% ,potongan pisang dapat digiling/ dihancurkan sampai halus.
6. Selanjutnya hasil penggilingan kemudian di ayak.
7. Tepung pisang yang lolos di ayak sudah bisa di substitusikan.

2.3 KENTANG (*Solanum Tuberosum*)

Kentang merupakan salah satu jenis umbi-umbian yang bergizi. Zat gizi yang terdapat dalam kentang antara lain karbohidrat, mineral (Besi, fosfor, magnesium, natrium, kalsium, kalium) protein serta vitamin C dan B1. Selain itu kentang mengandung lemak dalam jumlah yang relatif kecil yaitu 1,0-1,5 %, komposisi kimia dipengaruhi oleh varietas, tipe tanah, cara budidaya, cara pemanenan tingkat kematangan dan kondisi penyimpanan (Sunarjono 2007).

Solanum Tuberosum atau yang lebih dikenal sebagai kentang merupakan tanaman setahun, bentuk sesungguhnya menyamak dan bersifat menjalar. Batangnya berbentuk segi empat, panjang bisa mencapai 50-120 cm dan tidak berkayu. Batang dan daun berwarna hijau kemerah-merahan atau keungu-unguan.

Divisio	: <i>Spermatopia</i>
Subdivisio	: <i>Angiospermae</i>
Ordo	: <i>Solanales</i>
Kelas	: <i>Dicotyledonae</i>
Familia	: <i>Solanaceae</i>
Genus	: <i>Solanum</i>
Spesies	: <i>Solanum Tuberosum L.</i>
(Setiadi 2009)	



Gambar.02 Tanaman Buah Kentang

2.3.1 Kandungan Gizi Kentang (*Solanum Tuberosum*)

Kandungan gizi kentang merupakan sumber utama karbohidrat, kentang sangat bermanfaat untuk meningkatkan energi dalam tubuh disamping itu karbohidrat sangat penting untuk meningkatkan proses metabolisme tubuh seperti proses pencernaan dan pernapasan. Protein dalam tubuh, manusia bermanfaat untuk membangun jaringan tubuh sebagai sumber lemak, kentang dapat meningkatkan energi. Kandungan gizi lainnya seperti zat kalsium dan fosfor bermanfaat untuk pembentukan tulang dan gigi, selain itu kandungan zat besi (Fe) dapat bermanfaat dalam pembentukan sel darah merah (Samadi, 2007).

Tabel 03. Kandungan gizi buah kentang/100 gram

Unsur Gizi	Jumlah	Satuan
Air (g)	83.4	
Energi	62	Kkal
Protein (g)	2.1	Gr
Lemak (mg)	0.2	Gr
Karbohidrat (mg)	13.5	Gr
Serat (g)	0.5	Mg
Abu (mg)	0.8	Mg
Kalsium (mg)	63	Mg
Fosfor (mg)	58	Mg

Besi (mg)	0.7	Mg
Natrium (mg)	7	Mg
Kalium (kal)	396	Mg
Tiamin (mg)	0.09	Mg
Vitamin C (mg)	21	

Sumber : Tabel komposisi pangan Indonesia ,2009

Tepung kentang adalah berasal dari pengirisan umbi kentang yang selanjutnya dikeringkan. Karakteristik tepung kentang adalah warna putih kekuningan, tekstur halus, rasa sedikit manis, aroma harum khas kentang. Umbi kentang yang digunakan dalam pembuatan tepung kentang adalah umbi kentang kuning varietas granola.

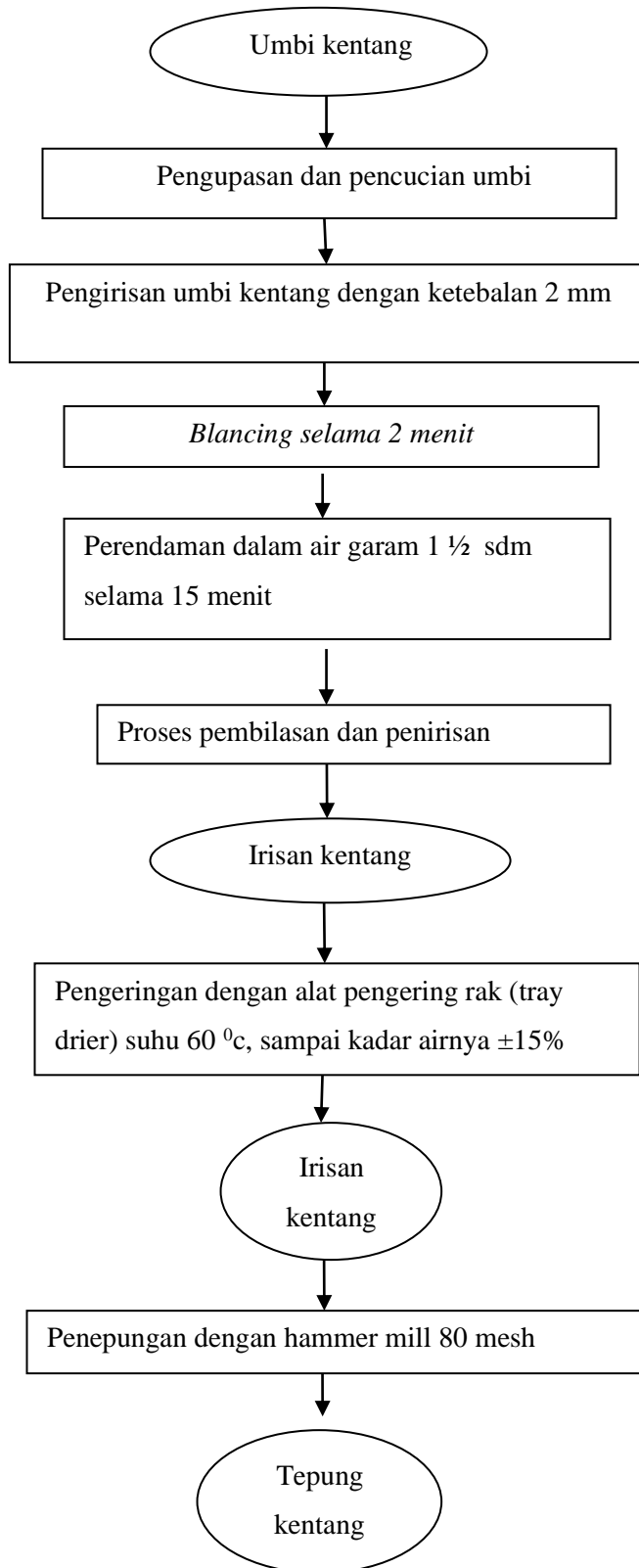
Penggunaan tepung kentang menjadi produk cookies juga sebagai upaya keanekaragaman pangan berbasis kentang yang selama ini masih digalakkan oleh pemerintah. Menurut Murtiningsih dan Suryati, (2011:76) kandungan kalium kentang cukup tinggi, tetapi kandungan natrium tergolong rendah. Natrium memicu hipertensi, sedangkan kalium menurunkan tekanan darah, sehingga rasio kalium yang tinggi pada kentang sangat menguntungkan bagi kesehatan, karena dapat mencegah hipertensi. Komposisi pangan Indonesia (2009:6) kandungan kalium pada kentang sebesar 396 mg dan natrium 7 mg per 100 gram lebih tinggi jika dibandingkan dengan tepung terigu yang kandungan kaliumnya hanya 0 mg dan kandungan natriumnya 2 mg (Hernawati Fajarningsih, 2013)

2.3.2 Manfaat Kentang

Menurut (Hartus, 2001) Selama ini diketahui hanya untuk penderita diabetes, karena kandungan kalornya yang rendah. Namun demikian kentang juga merupakan salah satu makanan wajib bagi mereka yang menjalani diet. Selain menyehatkan tubuh juga dari sisi ekonomis, harga kentang tidaklah terlalu mahal.

- a.) Kentang kaya akan serat,walaupun kentang dianggap sebagai salah satu sumber karbohidrat namun di sisi lain kentang juga kaya akan serat.Oleh karena itu kentang disarankan sebagai menu alternatif pengganti karbohidrat bagi mereka yang sedang berdiet.
- b.) Kentang dapat bermanfaat bagi sistem pencernaan selain itu kentang juga dapat mengurangi resiko kanker penyakit jantung dan kandungan vitamin B6 di dalamnya juga dapat membantu melawan gangguan saraf.
- c.) Kentang mengurangi peradangan,jika rajin mengonsumsi kentang, maka dapat mencegah sistem pencernaan dari peradangan.
- d.) Kentang juga dapat meredakan stress,kandungan vitamin B6 yang terdapat di dalam kentang mampu mengurangi stress baik stress pikiran maupun stres tubuh.Kentang juga dapat meningkatkan hormon adrenalin yang dapat meredakan stress.

2.3.3 Cara Membuat Tepung Kentang



Gambar 3. Diagram alir pembuatan tepung kentang

2.4 COOKIES

Cookies adalah kue kering yang rasanya manis dan bentuknya kecil-kecil (U.S.Wheat Associates,1983:163). Menurut SNI)01-2973-1992,cookies merupakan salah satu jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak,berakar lemak tinggi,relatif renyah bila dipatahkan dan penampang potongnya berstektur kurang padat.Di runut dari sejarahnya,kue kering berasal dari Eropa. Di Amerika,orang menyebutnya dengan Cookies.Di Prancis,dikenal dengan istilah biscuit yang berarti kue yang dimasak dua kali hingga kering. Apapun jenis dan namanya, biasanya bentuk kue kering kecil dan dimakan dua sampai tiga kali gigitan. Dibuat dari bahan dasar tepung, gula, margarin dan telur. Penyelesaiannya dipanggang dalam oven, sehingga kue berstektur renyah dan kering (Budi sutomo,2008:1)

Berdasarkan pengamatan secara langsung cookies dapat dilihat dari kriteria fisik, yaitu memiliki aroma yang khas cookies, rasa manis dan gurih, warna kuning keemasan dan berstektur renyah serta muda hancur bila dimakan (*lumer*), dan berbentuk kecil-kecil. Sedangkan menurut SNI cookies harus beraroma khas cookies, rasa enak, warna sesuai dan tekstur renyah.

Membuat *cookies* ada beberapa komponen yang berperan penting dan berpengaruh terhadap sifat organoleptik *cookies*, khususnya sifat fisik dan cita rasa sedangkan rasa dan PH, pengaturan temperatur pengaruhnya kecil.

1. Tepung

Tepung menentukan baik buruknya hasil produksi pembakaran. Untuk menghasilkan kue kering yang bermutu tinggi yang sangat ideal, dalam tepung gandum lunak. Bayangkan tepung lunak yang berprotein rendah tidak menghasilkan kue kering yang empuk dan rata. Hal ini terutama bergantung pada sifat kasar dan jenis gluten.

2. Gula

Gula yang digunakan adalah gula halus.Gula merupakan salah satu bahan utama dalam pembuatan *cookies*. Fungsi gula dalam pembuatan *cookies* adalah sebagai pengikat dan memberi warna pada *cookies* agar tidak pucat.

3. Margarin

Margarin merupakan produk turunan dari lemak nabati yang merupakan emulsi air dalam lemak yang mengandung minimal 80% lemak. Adanya provitamin A (beta- karoten) memberikan warna kuning pada margarin sehingga jika digunakan dalam proses pengolahan pangan. Margarin banyak digunakan dalam proses pengolahan pangan. Margarin digunakan dalam formulasi produk seperti roti, biskuit, kue kering, dimana margarin dalam pembentukan tekstur yang lembut dan beraroma (Kusnandar 2010).

4. Susu skim

Bahan tambahan yang sering digunakan dalam pembuatan kue kering adalah susu. Pilih susu tanpa lemak (susu skim) lebih disarankan karena jenis ini tidak mempengaruhi rasa kue (Nuraini,2009). Susu pada pembuatan cookies berfungsi untuk memperbaiki cita rasa, warna, menahan penyerapan air, sebagai bahan pengisi dan meningkatkan nilai gizi cookies. Protein dalam susu dapat mengikat air sehingga membuat adonan menjadi lebih kuat dan lengket. Susu skim memiliki aroma khas kuat dan sering digunakan pada pembuatan cookies. Susu skim berfungsi memberikan aroma, memperbaiki tekstur dan warna pada permukaan cookies (farida, dkk.,2008)

5. Telur

Telur adalah salah satu bahan utama dalam pembuatan cookies. Telur berfungsi sebagai pengembang dan pemberi warna pada kue sebaiknya telur yang digunakan adalah telur yang sama besar baik dari sisi bentuk, berat, maupun ukuran, sehingga volume putih dan kuning telur seimbang (Nuraini,2009).

6. Baking powder

Baking powder berfungsi untuk meningkatkan kerenyahan kerenyahan kue kering, selain itu baking powder juga berfungsi untuk membentunk volume mengatur aroma dan rasa, mengendalikan penyebaran dan pengembangan kue, dan juga menjadikan kue kering lebih ringan.

Penggunaan baking powder dalam jumlah yang berlebihan akan menyebabkan kue menjadi terlalu mengembang dan menghasilkan rasa yang pahit (Suryani,2006).

7. Garam

Garam digunakan untuk mengurangi rasa manis yang ditimbulkan karena adanya penambahan gula. Selain itu, fungsi garam adalah membangkitkan rasa dan aroma, penggunaan garam harus sesuai dengan ukuran yang ditentukan, dikarenakan penambahan garam yang terlalu berlebihan akan terjadi pembentukan warna kerak yang tidak diinginkan dalam pembuatan kue kering (Fatmawati,2009).

Tabel 04. Menjelaskan syarat mutu *cookies* menurut SNI 01-2973-1992

Kriteria Uji	Satuan	Klasifikasi
Aroma,rasa, warna dan tekstur	-	Normal
Kadar air	% b/b	Maksimum 5
Kadar abu	% b/b	Maksimum 2
Kadar protein	% b/b	Minimum 6
Kadar lemak	% b/b	Minimum 9,5
Kadar karbohidrat	% b/b	Minimum 70
Serat kasar	% b/b	Maksimum 0,5
Kalori	Kal / 100 g	Minimum 400

Badan Standarisasi Nasional yang dilakukan adalah uji aroma,rasa, warna dan tekstur juga menguji kadar air,abu,protein,lemak, karbohidrat dan tekstur renyah, tidak mudah hancur tetapi tidak keras.Kandungan serat kasar maksimum 0,5 walupun sedikit tetapi serat sangat dibutuhkan tubuh.

2.5 RESEPCOOKIES ORIGINAL (Kue kering)

Menurut Sutomo (2006) Resep original pembuatan *cookies* adalah sebagai berikut :

1. Bahan

250 Tepung terigu protein rendah/ soft wheat

2 sdm tepung Maizena

100 g gula halus

150 g margarin

2 kuning telur

¼ sdt baking powder

¼ sdt garam halus

1 sdm susu bubuk

2. Cara Membuat

- Gula halus dan mentega dimixer dengan kecepatan rendah
- Masukkan kuning telur satu persatu sampai terus dimixer
- Setelah itu masukan tepung terigu, maizena, vanilla, gula halus, susu bubuk, aduk dengan sendok hingga semua bahan tercampur rata.
- Cetak dengan cetakan kue kering, oven selama 10 menit dengan temperature 160 °C
- Angkat *cookies* lalu olesi permukaan kue dengan kuning telur lalu oven dengan api sedang (160 °c) selama 15 menit angkat dan sajikan.

2.6 UJI ORGANOLEPTIK

Penilaian organoleptik yang disebut juga penilaian indra atau penilaian sensorik, metode penilaian ini banyak digunakan karena dapat dilaksanakan dengan cepat dan langsung. Dalam beberapa hal penilaian dengan indra bahkan memiliki ketelitian yang lebih baik dibandingkan dengan alat ukur yang paling sensitif.

Indra yang digunakan dalam uji organoleptik adalah indra penglihatan, penciuman, pencicipan, perabaan dan pendengaran. Panel diperlukan untuk melaksanakan penilaian organoleptik dalam penilaian mutu atau sifat-sifat sensorik suatu komoditi, panel bertindak sebagai instrumen atau alat. Panel ini terdiri atas orang atau kelompok yang bertugas untuk menilai sifat dari suatu komoditi. Orang yang menjadi anggota panel disebut panelis.

Uji hedonik atau uji kesukaan merupakan salah satu uji penerimaan. Dalam uji ini panelis diminta mengungkapkan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya ketidaksukaan disamping itu mereka juga mengemukakan tingkat-tingkat kesukaan ini disebut orang selaku hedonik, misalnya sangat suka, suka, tidak suka, sangat tidak suka (Soekarto, 1985 Dalam Putri, 2012).

a. Warna

Penampilan warna merupakan unsur penelitian awal seseorang konsumen terhadap suatu produk pangan yang ditawarkan. Oleh karena itu daya penerimaan mengenai ketertarikan konsumen suatu produk pangan mulai dengan melihat penampilan warnanya (Nurpitasari, 2014).

b. Aroma

Aroma diartikan sebagai sensasi bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia senyawa volatil yang tercium oleh saraf-saraf olfaktori yang berada dalam rongga hidung ketika bahan pangan masuk kemulut. Sensasi atau rangsangan tersebut senantiasa akan menimbulkan kelezatan yang kemudian dapat mempengaruhi tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk pangan walaupun memiliki penampilan visual atau warna dan rasa yang disukai oleh konsumen dapat terjadi berkurangnya daya penerimaannya apabila telah terjadi penyimpangan bau atau aroma (Nurpitasari, 2014).

c. Tekstur

Tekstur makanan adalah hasil atau rupa akhir dari *cookies* mencakup kelambutan, bentuk permukaan dan keadaan makanan (kering, basah, lembab).

d. Rasa

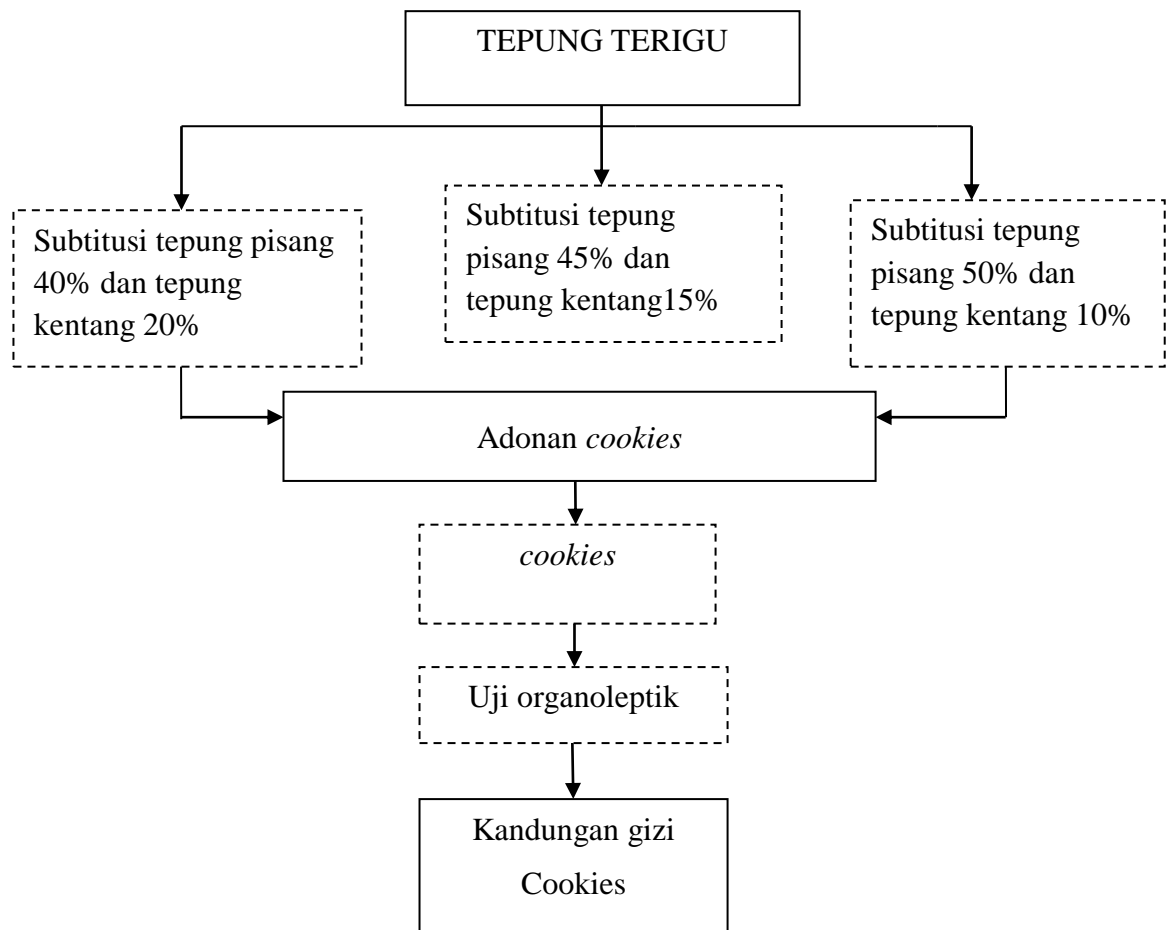
Rasa terbentuk akibat adanya tanggapan ransangan kimia oleh indera perasa dan kemudian kesatuan interaksi antar sensasi rasa, aroma, tekstur dan *mount fell* akan membentuk keseluruhan cita rasa atau flavour produk pangan yang dinilai (Nurpitasari, 2014)

2.7 RANCANGAN FORMULA

Tabel .05 Bahan Pembuatan *cookies*

Bahan	Perlakuan		
	P1	P2	P3
Tepung pisang	100 g	112,5 g	125 g
Tepung kentang	50 g	37,5 g	25 g
Tepung terigu	100 g	100 g	100 g
Tepung maizena	2 sdm	2 sdm	2 sdm
Susu bubuk	1 sdm	1 sdm	1 sdm
Margarin	150 g	150 g	150 g
Kuning telur	2 btr	2 btr	2 btr
Gula halus	100 gr	100 gr	100 gr
Baking powder	¼ sdt	¼ sdt	¼ sdt
Garam halus	¼ sdt	¼ sdt	¼ sdt
Coklat chips	60 gr	60 gr	60 gr

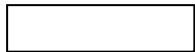
2.8 KERANGKA KONSEP



Keterangan : Diteliti



Tidak Diteliti



Gambar 4. Kerangka konsep

2.9 VARIABEL PENELITIAN

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah substitusi tepung pisang kepek dan tepung kentang yaitu P1 (40% : 20%), P2 (40% : 15%), P3 (50% : 10%).

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah sifat organoleptik (warna, aroma, tekstur, rasa) *Cookies*.

2.10 DEFENISI OPERASIONAL

1. Pisang kepek (*musa paradisiaca formatypica*)

Kandungan gizi yang cukup baik terutama sebagai sumber kalium dan dapat menurunkan tekanan darah.

2. Tepung pisang

Tepung pisang adalah tepung yang dihasilkan dari daging pisang kepek

3. Kentang merupakan

Tanaman umbi yang kaya akan karbohidrat dan dapat digunakan sebagai bahan makanan pengganti makanan pokok.

4. Tepung kentang

Berasal dari pengirisan umbi kentang yang selanjutnya dikeringkan. Karakteristik tepung kentang adalah warna putih kekuningan, tekstur halus, rasa sedikit manis, aroma harum khas kentang dan kering.

5. *Cookies*

Cookies merupakan kue kering yang renyah, tipis, datar dan biasanya berukuran kecil, cookies merupakan salah satu jenis makanan ringan yang memiliki kadar air kurang dari 4 % dan terbuat dari tepung, gula dan lemak.

6. Sifat organoleptik

Gabungan penilaian rasa, warna, aroma dan tekstur yang diuji secara organoleptik yang dinilai oleh panelis yang terlatih sebanyak 30 orang.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 JENIS PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimen atau percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu kelompok eksperimen penerima perlakuan (P) yang terdiri dari tepung pisang dan tepung kentang yaitu P1 (40% : 20%), P2 (45% : 15%) dan P3 (50% : 10%) disajikan dengan masing-masing perlakuan dan diuji dengan menggunakan uji organoleptik.

3.2 WAKTU DAN LOKASI PENELITIAN

1. Tempat :

Laboratorium penyelenggaraan makanan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang.

2. Waktu penelitian :

Pada tanggal 6 -Maret - 2019 Sedangkan untuk Uji organoleptik dilakukan pada mahasiswa gizi poltekkes kemenkes kupang khususnya tingkat II dan III yang sudah mendapatkan materi kuliah tentang teknologi pangan di kampus Poltekkes Kemenkes Kupang.

3.3 BAHAN DAN ALAT

1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan *Cookies* antara lain dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel. 06 Bahan Pembuatan Cookies

Bahan	Perlakuan			Satuan
	P1	P2	P3	
Tepung pisang	100	112,5	125	G r
Tepung kentang	50	37,5	25	G r
Tepung terigu	100	100	100	G r
Tepung maizena	2	2	2	Sdm

Baking powder	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	S dt
Margarin	150	150	150	G r
Gula halus	100	100	100	G r
Kuning telur	2	2	2	B tr
Garam halus	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	Sdt
Susu bubuk	1	1	1	Sdm
Coklat chips	60	60	60	Gr

2. Alat

Berikut adalah peralatan yang digunakan dalam pembuatan cookies :

Tabel. 07 Alat-Alat Pembuatan Cookies

No.	Alat	Satuan	keterangan
1	Mixer	1	Buah
2	Pengayak	1	Buah
3	Baskom	1	Buah
4	Mangkok	4	Buah
5	Timbangan analitik	1	Buah
6	Spatula	1	Buah
7	Kompor	1	Buah
8	Oven	1	Buah
9	Sendok	2	Buah
10	Loyang	4	Buah

3.4 PROSEDUR KERJA

1. Prosedur kerja pembuatan tepung pisang kepek

- Pisang yang telah tua dikupas kulitnya, dipisahkan daging buahnya.
- Kemudian dipotong kecil-kecil berukuran kurang lebih 1 cm x 0,5 cm dengan pisau atau alat pengiris.
- Kemudian pisang direndam dalam larutan natrium metabisulfit, agar getah pada pisang lenyap sempurna. Setelah itu ditiriskan.
- Kemudian potongan pisang harus ikeringkan, jika pengeringan dengan sinar matahari perlu waktu kurang lebih dua hari. Jika

menggunakan alat pengering (dengan suhu 60°C ,proses pengeringan lebih cepat untuk mengeringkan dua kwintal pisang segar hanya perlu waktu 1 jam 20 menit

- e.) Setelah kering atau kadar air kurang lebih 14%,potongan pisang dapat digiling/dihancurkan dengan menggunakan *hammer mill* atau ditumbuk.
- f.) Selanjutnya hasil penggilingan kemudian di ayak.

2. Prosedur kerja pembuatan tepung kentang

a.) Pengupasan

Pengupasan dalam tahap pengupasan tepung kentang dikupas dengan pisau dan sebaiknya dilakukan setipis mungkin.

b.) Pengirisan

Pengirisan umbi kentang yang telah dibersihkan diiris tipis-tipis untuk mempercepat pengeringan

c.) Pengeringan

Pengeringan adalah suatu upaya pengawetan bahan makanan dengan cara menurunkan kadar air,(aktifitas air) dengan memakai bantuan energi panas tertentu agar mikroba tidak tumbuh didalamnya sehingga memperpanjang masa simpan bahan makanan. Pengeringan dapat dilakukan dengan menggunakan tenaga surya,pengeringan umbi kentang dilakukan selama 2-3 hari (tergantung cuaca),sementara apabila menggunakan alat pengering dilakukan dengan suhu 60°C , Selama 48 jam.

d.) Penggilingan

Penggilingan bertujuan untuk mengubah tekstur irisan kentang yang sudah kering menjadi tepung dengan menggunakan mesin penggiling tepung atau blender.

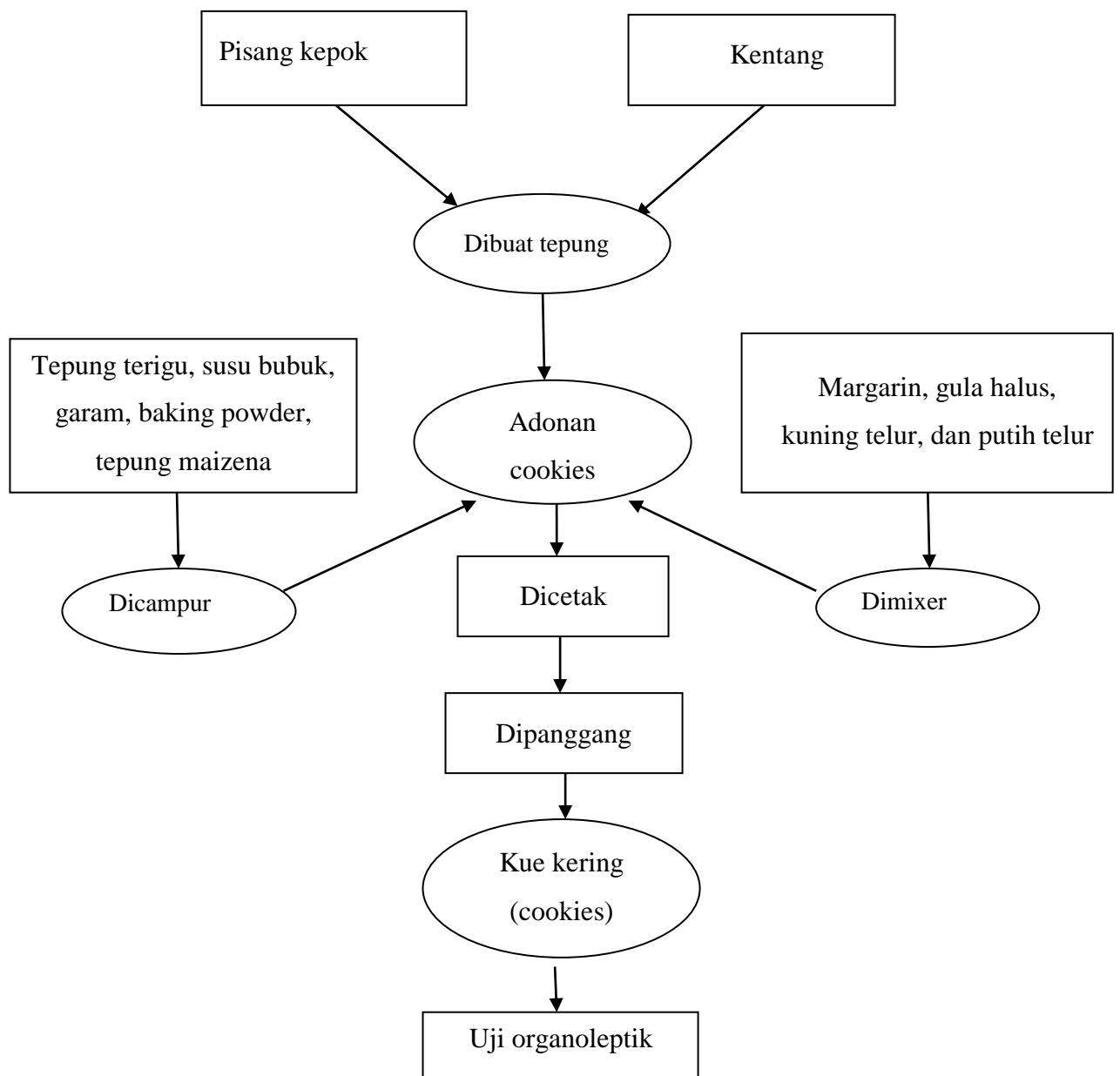
e.) Pengayakan

Pengayakan kentang yang telah digiling,kemudian di ayak dengan menggunakan ayakan berukuran 80 mesh dengan tujuan diperoleh tepung kentang dengan ukuran partikel yang seragam

3.5 ANALISIS DATA

Cara pengolahan data yaitu menggunakan formulir uji kesukaan panelis kemudian direkap. Data disajikan dalam bentuk tabel, grafik dan disertai foto, untuk membuktikan hipotesis menggunakan uji anova jika ada perbedaan terhadap perlakuan dilanjutkan dengan uji tukey (Zaidah, 2012).

3.6 DIAGRAM ALIR



Gambar. 5 Diagram alir Pembuatan Cookies

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Uji organoleptik

1. Gambaran Umum *Cookies*

Cookies yang dibuat dalam penelitian ini dibuat dengan kombinasi pangan lokal (tepung pisang kepok, tepung kentang dan tepung terigu) dengan proporsi bahan P1 (40% : 20%), P2 (45% : 15%), P3 (50% : 10%)

2. Daya Terima *Cookies*

Uji daya terima cookies dilakukan oleh 30 (tiga puluh) orang panelis terhadap 3 (tiga) sampel (P1, P2, P3) pada tanggal 6 maret 2019 bertempat di laboratorium penyelenggaraan makanan prodi gizi. Rata-rata dari hasil uji daya terima tersebut disajikan pada tabel dibawah ini:

4.2 Hasil Uji Anova

Tabel. 08 Rata-Rata Hasil Uji Daya Terima *Cookies*

Perlakuan aspek	Penilaian Uji Organoleptik			
	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
P1	4,4	4,3	4,13	4
P2	4,7	4,53	4,46	4,46
P3	4,3	4,56	4,5	4,63

Keterangan : 1= sangat tidak suka 2= tidak suka 3= agak suka 4=suka 5= sangat suka

Dari tabel.8 diatas menunjukan bahwa uji hendonik terhadap ketiga *cookies* didapati hasil rata-rata tingkat kesukaan(aspek warna , aroma, tekstur, rasa) P1: dengan nilai 4,4 dengan kategori suka, P2 dengan nilai 4,7 dengan kategori sangat suka dan P3 dengan nilai 4,3 dengan kategori suka dalam ketiga perlakuan aspek warna ini maka daya terima panelis paling suka pada perlakuan P2. Hasil rata-rata tingkat kesukaan aroma P1 dengan nilai 4,3 dengan kategori suka, P2 4,53 dengan kategori sangat suka dan P3

4,56 dengan kategori sangat suka ,maka dalam aspek aroma daya terima panelis sangat suka pada P2 dan P3.

Hasil- hasil rata tingkat kesukaan tekstur pada perlakuan P1 4,13 dengan kategori sangat suka , P2 4,46 dengan kategori sangat suka dan P3 4,5 dengan kategori sangat suka dalam aspek aroma tekstur daya terima panelis sangat suka pada perlakuan P3. Hasil rata-rata tingkat kesukaan rasa pada ketiga perlakuan tersebut P1 4 dengan kategori suka, P2 4,46 dengan kategori sangat suka dan P3 4,63 dengan kategori sangat suka daya terima panelis sangat suka pada perlakuan P2 dan P3.

Tabel 09 Hasl Uji Anova

Aspek	F	Sig	Magna
Warna	2,582	0,081	P value < 0,05, memiliki perbedaan yang tidak nyata
Aroma	1,663	0,196	P value < 0,05, memiliki perbedaan yang tidak nyata
Tekstur	2,415	0,009	P value < 0,05, memiliki perbedaan yang tidak nyata
Rasa	7,319	0,001	P value < 0,05, memiliki perbedaan nyata

Tabel diatas menunjukan bahwa substitusi tepung pisang kepok dan tepung kentang dapat mempengaruhi daya terima *cookies* yang digunakan dalam penelitian ini. Hal ini dengan adanya perbedaan daya terima dari formula persetiap gram cookies yang menggunakan standar resep subtutitusi tepung pisang kepok dan tepung kentang.

4.2 Hasil Uji Lanjut Tukey

No.	Keterangan	Perlakuan		Signifikan	ket
1	Warna	P1	P2	0,235	Perbedaan tidak nyata
			P3	0,849	Perbedaan tidak nyata
		P2	P1	0,235	Perbedaan tidak nyata
			P3	0,080	Perbedaan tidak nyata
		P3	P1	0,849	Perbedaan tidak nyata
			P2	0,080	Perbedaan tidak nyata
2	Aroma	P1	P2	0,313	Perbedaan tidak nyata
			P3	0,221	Perbedaan tidak nyata
		P2	P1	0,313	Perbedaan tidak nyata
			P3	0,976	Perbedaan tidak nyata
		P3	P1	0,221	Perbedaan tidak nyata
			P2	0,976	Perbedaan tidak nyata
3	Tekstur	P1	P2	0,173	Perbedaan tidak nyata
			P3	0,121	Perbedaan tidak nyata
		P2	P1	0,173	Perbedaan tidak nyata
			P3	0,982	Perbedaan tidak nyata
		P3	P1	0,121	Perbedaan tidak nyata
			P2	0,982	Perbedaan tidak nyata
4	Rasa	P1	P2	0,021	Perbedaan tidak nyata
			P3	0,001	Perbedaan nyata
		P2	P1	0,021	Perbedaan tidak nyata
			P3	0,597	Perbedaan tidak nyata
		P3	P1	0,001	Perbedaan nyata
			P2	0,597	Perbedaan tidak nyata

3. Kandungan Gizi Cookies

Konversi Tepung Pisang Kepok Dan Tepung Kentang

Berdasarkan hasil penelitian tentang substitusi tepung pisang kepok (*musa paradisiaca formatyica*) dan tepung kentang (*Solanum Tuberosum*) pada cookies. Dilihat pada tabel 10 konversi pisang kepok dan kentang.

Tabel.10 Konversi Bahan (Pisang kepok dan kentang) sebagai berikut :

No	Bahan Mentah	Setelah Jadi Tepung
1	Pisang kepok 1	Tepung pisang kepok 0,8
2	Kentang 1	Tepung kentang 0,4

Berdasarkan tabel konversi dari pisang kepok dan kentang maka dapat disimpulkan bahwa 500 gram pisang kepok menghasilkan tepung pisang kepok 400 gram, kentang 500 gram menghasilkan tepung kentang 200 gram.

Tabel.11 Menunjukkan Zat Gizi pada cookies

Kode sampel	Energi per 33 keping	Per 33 keping	Protein per 33 keping	Per 33 keping	Lemak per 33 keping	Per 33 keping	KH per 33 keping	Per 33 keping
P1	2197,0	66,5	30,2	0,91	155,0	4,69	185,2	5,61
P2	2189,4	66,34	29,7	0,9	155,0	4,69	184,	5,57
P3	2209,1	66,94	29,8	0,90	155,1	4,7	189,3	5,73

Dari tabel diatas menunjukkan kandungan gizi dari (energi, protein, lemak dan karbohidrat) nilai gizi yang paling tinggi adalah P3 yaitu energi 2209,1, protein 29,8, lemak 155,1, karbohidrat 5,73.

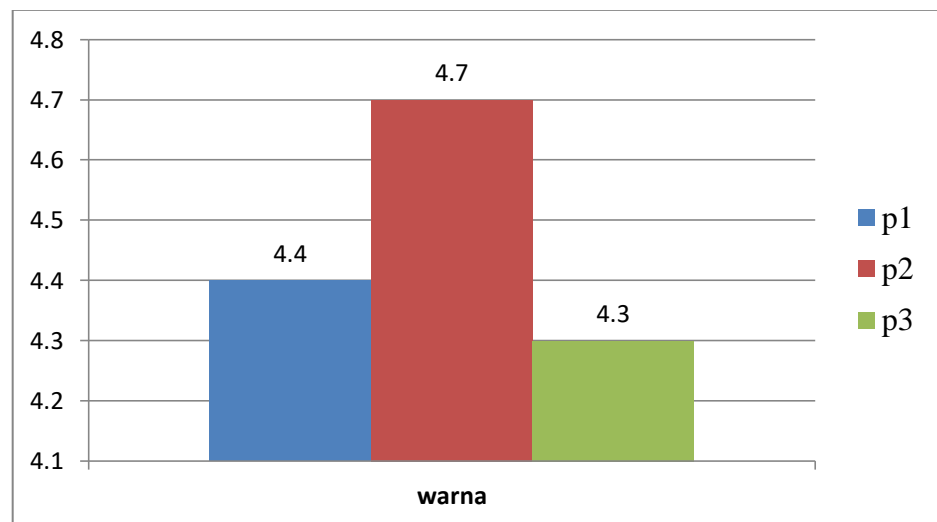
4.2 Pembahasan

1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah ilmu pengetahuan yang menggunakan indera manusia untuk mengukur Warna, aroma, tekstur dan rasa produk pangan. Penerimaan konsumen terhadap suatu produk diawali dengan penilaiannya terhadap penampakan, rasa dan tekstur. Oleh karena itu pada akhirnya yang dituju adalah penerimaan konsumen, maka uji organoleptik yang menggunakan panelis (pencicip yang telah terlatih) dianggap yang paling peka dan karenanya sering digunakan dalam menilai mutu berbagai jenis makanan untuk mengukur daya simpannya. Penguji sensori (uji panel) berperan penting dalam pengembangan produk dengan meminimalkan resiko dalam pengambilan keputusan. Panelis dapat mengidentifikasi sifat-sifat sensori yang akan membantu untuk mendeskripsikan produk (Ebook Pangan, 2006).

a) Warna

Berdasarkan hasil uji organoleptik warna dari 30 panelis memberikan skor yang dapat dilihat di gambar berikut :



Gambar.6 Jumlah Rata-Rata Penilaian Warna

Gambar diatas menunjukkan bahwa dari 30 panelis yang memberikan skor pada 3 perlakuan, P1 dengan skor (4,4) agak suka, P3 dengan skor (4,3) agak suka, dan yang paling disukai panelis adalah P2 dengan skor (4,7) suka. Dari ketiga perlakuan diatas dapat disimpulkan bahwa warna yang

paling disukai panelis adalah P2 dengan skor tertinggi yakni 4,7 karena pada P3 warna coklat muda tidak terlalu seperti P1 dan P2 tetapi sedikit agak mendekati cookies original.

Berdasarkan hasil uji statistik anova diketahui nilai $P < 0,05$ (0,081) hal ini membuktikan adanya perbedaan nyata terhadap perlakuan. Untuk membuktikan adanya perbedaan nyata antara perlakuan maka dilakukan uji tukey. Hasil uji tukey menunjukkan bahwa pada perlakuan P1 berbeda tidak nyata dengan perlakuan P2 dan perlakuan P2 berbeda tidak nyata dengan perlakuan P3.

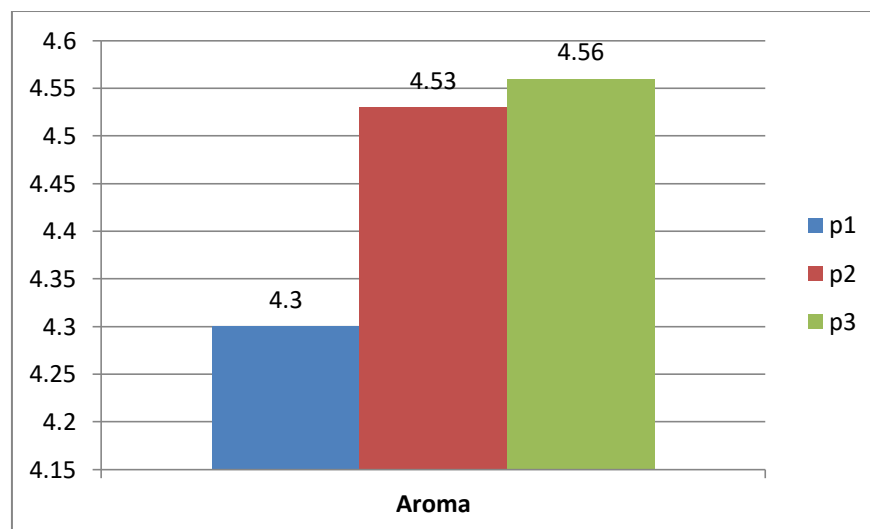
Hal ini disebabkan karena *cookies* pada perlakuan P3 berwarna putih kecoklatan karena menggunakan konsentrasi tepung pisang 50% dan tepung kentang dan tepung kentang 10%, sedangkan pada perlakuan P2 warna coklat karena menggunakan konsentrasi tepung pisang 45% dan konsentrasi tepung kentang 15%. sementara warna coklat sendiri itu berasal dari tepung kentang karena pada proses pembuatan tepung, kentang terlebih dahulu di iris tipis lalu dijemur dibawah sinar matahari sehingga kering dan warna kecoklatan, kemudian dihaluskan menggunakan mesin penggiling untuk menjadi tepung, sedangkan warna dasar dari tepung pisang berwarna putih, sehingga yang menyebabkan cookies berwarna coklat adalah pengaruh substitusi dari tepung kentang.

Menurut Nurhamidah rangkuti., 2015 tentang karakteristik organoleptik biskuit dengan penambahan tepung kentang dalam penelitiannya terdapat tujuh level proporsi tepung kentang dan tepung terigu yaitu 5%:9%, 10%:90%, 15%:85%, 20%:80%, 25%:75%, 30%: 70% dan 35% : 65%. Dan warna yang paling disukai dan proporsi tepung kentang dan tepung terigu yaitu 10%:90%, karena semakin tinggi tepung kentang yang ditambahkan dalam biskuit maka biskuit yang dihasilkan semakin gelap penelitian ini membandingkan dengan penelitian (Hestin,2013) dalam penelitiannya berjudul pengaruh substitusi tepung tempe dan tepung kentang terhadap kandungan protein, kalsium dan organ banyak tepung kentang yang ditambahkan maka hasilnya pun semakin coklat oleptik

cookies. Dengan substitusi tepung tempe (5%, 15%, 25%) dan tepung kentang (5%,10%). Warna cookies yang paling banyak disukai adalah cookies dengan substitusi tepung tempe 25% dan tepung kentang 5% karena warna kentang dipengaruhi oleh jenis tepung yang digunakan yaitu tepung dipengaruhi oleh jenis tepung yang digunakan yaitu tepung kentang dan tempe, semakin jadi dapat disimpulkan bahwa cookies yang menggunakan tepung kentang yang sedikit paling banyak yang disukai.

b) Aroma

Berdasarkan hasil uji organoleptik aroma dari 30 panelis memberikan skor yang dapat dilihat pada gambar 7



Gambar.7 Menunjukkan Jumlah Rata-Rata Penilaian Tekstur

Gambar diatas menunjukkan bahwa dari 30 panelis yang memberikan skor pada 3 perlakuan, P1 dengan skor 4,3 agak suka, P2 dengan skor 4,53 agak suka dan yang paling disukai adalah P3 dengan skor 4,56 suka karena pada perlakuan P3 menggunakan tepung kentang 10% sehingga pada cookies tidak terlalu tercium aroma tepung kentang.

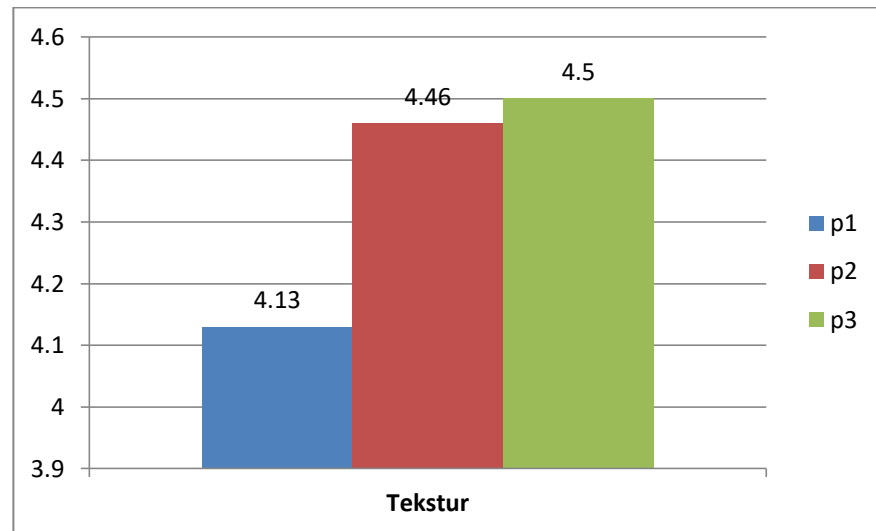
Berdasarkan hasil uji statistik anova diketahui nilai $P > 0,05(0,196)$ hal ini membuktikan adanya perbedaan tidak nyata terhadap perlakuan.

Penelitian Nurhamidah Rangkuti.,2015 tentang karakteristik organoleptik biskuit dengan penambahan tepung kentang dalam penelitiannya terdapat tujuh level proporsi tepung kentang dan tepung terigu dan aroma yang

paling disukai dari proporsi tepung kentang dan tepung terigu yaitu 5% : 95%. Karena konsentrasi tepung kentang sehingga disukai, jika semakin tinggi konsentrasi tepung kentang ditambahkan kedalam cookies maka nilai rata-rata kesukaan pada aroma semakin kecil.

c) **Tekstur**

Berdasarkan hasil uji organoleptik tekstur dari 30 panelis memberikan skor yang dapat dilihat pada gambar 8



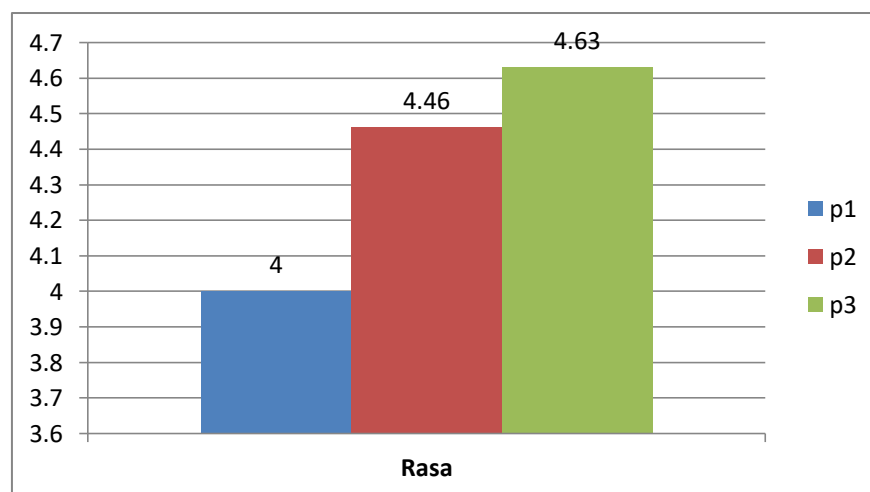
Gambar. 8 Menunjukkan Jumlah Rata-Rata Tekstur

Gambar diatas menunjukkan bahwa dari 30 panelis yang memberikan skor pada 3 perlakuan, P1 dengan skor 4,13 agak suka dan P2 4,46 suka dan yang paling disukai panelis adalah P3 dengan skor 4,5. berdasarkan hasil uji statistik anova diketahui nilai $P < 0,05$ (0,095) hal ini membuktikan adanya perbedaan nyata terhadap perlakuan karena semakin banyak tepung pisang maka tekstur *cookies* semakin diterima panelis. Proporsi tepung pisang dan tepung kentang yaitu 40% : 20%, 45% : 15% dan 50% : 10%. Berdasarkan penelitian Nurhamidah Rangkuti., 2015 tentang karakteristik organoleptik Biskuit dengan penambahan tepung kentang dalam penelitiannya terdapat yujuh level.

Dan tekstur yang paling disukai dari proporsi tepung dan tepung terigu yaitu 5%:95% karena konsentrasi tepung kentang hanya 5%, hal ini terjadi karena jika konsentrasi tepung kentang terlalu banyak tidak baik untuk tekstur biskuit karena tepung kentang tidak mengandung gluten, dibandingkan dengan penelitian (Hestin,2013) dalam penelitiannya berjudul pengaruh substitusi tempe dan tepung kentang terhadap kandungan protein, kalsium dan organoleptik cookies. Dengan substitusi tepung tempe (5%,15%,25%) dan tepung kentang (5%,10%). Tekstur cookies yang paling banyak disukai adalah cookies dengan substitusi tepung tempe 5% dan tepung kentang 5%. Karena konsentrasi dari tepung tempe dan kedelai lebih sedikit dibandingkan tepung terigu sehingga menghasilkan tekstur cookies yang renyah.

d) Rasa

Berdasarkan hasil uji organoleptik rasa dari 30 panelis memberikan skor yang dapat dilihat pada gambar 9



Gambar.9 Menunjukkan Jumlah Rata-Rata Penilaian Rasa

Gambar diatas menunjukkan bahwa dari 30 panelis yang memberikan skor pada 3 perlakuan, P1 dengan skor 4 agak suka, P2 4,46 suka dan yang paling disukai panelis adalah P3 dengan skor 4,63 yang menggunakan tepung kentang 10%, sehingga kentang tidak terlalu terasa dan rasanya mendekati cookies original.

Berdasarkan hasil uji statistik anova diketahui nilai $P < 0,05(0,001)$ hal ini membuktikan adanya perbedaan tidak nyata terhadap perlakuan.

Aspek rasa yang paling disukai pada penelitian Nurhamida rangkuti.,2015 pada penelitiannya yang berjudul karakteristik organoleptik biskuit dengan penambahan tepung kentang adalah 95%:5% karena semakin rendah tepung kentang yang ditambahkan pada biskuit, rasanya kentang tidak terlalu dominan dibandingkan pada penelitian (Hestin,2013) dalam penelitiannya berjudul pengaruh substitusi tepung tempe dan tepung kentang terhadap kandungan protein, kalsium dan organoleptik *cookies*. Dengan substitusi tepung tempe (5%,15%,25%) dan tepung kentang (5%,10%). Rasa *cookies* yang paling banyak disukai adalah *cookies* dengan substitusi tepung tempe 5% dan tepung kentang 5% karena rasanya tidak terlalu pahit.

BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji organoleptik dan penilaian data hasil penelitian terhadap substitusi pisang kepok dan kentang pada cookies maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Substitusi tepung pisang kepok, tepung kentang dan tepung terigu (P1:40%, 20%,40 %, P2: 45%,15%,45% P3: 50%,10%,40%) berpengaruh pada sifat organoleptik *cookies* yaitu rasa *cookies* pada perlakuan P1 P2 dan P3 berbeda tidak nyata karena dari hasil rata-rata penilaian dari keempat kategori tersebut daya penerima panelis lebih suka P3 karena substitusi tepung pisang 50% dan tepung kentang 10% semakin sedikit penambahan tepung kentang pada cookies maka daya terima panelis lebih banyak. Berdasarkan hasil uji organoleptik cookies maka yang paling disukai panelis adalah P3(50%:10%:40%).
2. Berdasarkan hasil penelitian nilai gizi yang paling tinggi terdapat pada P3 energi 2114,2, protein 28,2, lemak 154,2, karbohidrat 166,1 hasil ini disebabkan karena pada perlakuan P3 tepung pisang lebih tinggi dan tepung kentang sedikit, dibandingkan dengan P1 dan P2 untuk itu peneliti merekomendasikan untuk orang dewasa yang hipertensi (Darah tinggi) untuk mengonsumsi cookies pada perlakuan P3 karena mengandung zat gizi paling tinggi.

5.2 SARAN

1. Bagi Peneliti Selanjutnya
Diharapkan penelitian ini dapat menjadi acuan untuk peneliti selanjutnya, dalam mengembangkan produk substitusi tepung pisang kepok dan tepung kentang terhadap cookies yang memiliki kalium tinggi.
2. Bagi Masyarakat
Diharapkan masyarakat bisa mengembangkan produk cookies dengan memanfaatkan bahan pangan lokal yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Faridah, A, dkk. 2008 *PATISERI JILID 1 untuk SMK*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jendral Menejemen Pendidikan Dasar Dan Menegah Depertemen Pendidikan Nasional
- Gunawan, Lany. 2012. *Hipertensi Tekanan Darah Tinggi*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Hidayat, B., 2009. Karakterisasi Tepung Ubi Kayu Modifikasi. *Jurnal Teknologi Industri Dan Hasil Pertanian*. 14:2.
- Imran, L.,2011. Pengolahan Hasil Kentang. www.epetani.deptan.go.id(5 November 2012).
- Kaleka, Nobertus. 2013. *Pisang pisang komersial*. Yogyakarta: ARCITA
- Kurniawan, A. 2002. *Gizi Seimbang Untuk Mencegah Hipertensi*. Seminar Hipertensi Senat Mahasiswa Fakultas Kedokteran Yarsi. Jakarta
- Kusnandar, feri. 2010. Kimia pangan. Komponen pangan. PT. Dian rakyat. JAKARTA.
- Munadjim, 1982. Teknologi Pengolahan Pisang. Masa baru. Bandung
- Murtiningsih & Suyanti, Bsc.2011. *Membuat Tepung Umbi dan Variasi Olahannya*. Jakarta: AgromediaSin Khasanah. 2006. *Pengaruh Subtitusi Polar Biji Gandum dan Jumlah Penggunaan Kacang Tanah Terhadap Kualitas Organoleptik, Kandungan Protein dan Kandungan Serat Pada Kue Bangket*. Artikel Skripsi Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang.
- Nuraini, 2009. **Kualitas pelayanan terhadap kepuasan pasien rawat inap di rumah sakit umum kota sabang**. Tesis, fakultas kesehatan masyarakat universitas sumatera utara, Medan
- Nuraini. 2009. “*Analisis Pengaruh Kualitas Produk, Kualitas Pelayanan , Desain Produk, Harga Dan Kepercayaan Terhadap Loyalitas Pelanggan*”. Skripsi Fakultas Ekonomi Universitas Dipenegoro.
- Riskesadas. 2008. *Riset Kesehatan Dasar: Laporan Nasional 2007*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI.
- Soekarto, S.T., 1985. *Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan Dan Hasil Pertanian*. Pusbang-TEPA IPB, Bogor.
- Syahrini, Erlyna Nur. 2013. *Faktor-Faktor Resiko Hipertensi Primer Dipuskesmas Tlogo Sari Kulon Kota Semarang*. [Thesis Ilmiah]. Semarang: Fakultas Kesehatan Masyarakat Unifersitas di Ponegoro.

- Sutomo, B. 2008. *Sukses Wirausaha Kue Kering*. Jakarta : Kriya Pustaka
- Samadi, B. 2007. *Kentang dan Analisis Usaha Tani*. Yogyakarta : Kanisius
- Sutomo, B. 2006. *Chocolate Chips Cookies*. *Http// Budiboga. Blogspot.Co. Id/2006/11/Resep-Kue-Kering- Jadi. Html. Resep/Dapur uji/food Style* (diakses tanggal 29 november 2016).
- Sunarjono, H. H. 2007. *Bertanam 30 jenis sayuran*. Penebar swadaya, jakarta. 184 hlm.
- Samadi, B. 2007. *Melon usaha tani dan penanganan pascapanen*. Kanisius jakarta. 48
- Suryati, T. 2011. *Ejournal. Litbang.depkes. go.id >home> vol 15. NO 4 00(2012)*
<http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/hsr/article/view/3031/301> diakses 17 april 2014.
- Wulan, S.N.,E.Saparianti,S.B. Widjanarko dan N. Kurnaeni., 2006. Modifikasi pati sederhana dengan metode fisik, kimia dan kombinasi metode fisik-kimia untuk menghasilkan tepung pramasak tinggi pati resisten yang dibuat dari jagung kentang ubi jayu. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 7:1.
- Zaida, Siti., Waluyo. 2012. *Pengaruh Pencampuran Tepung Kacang Hijau (Vigna Radiata L.) Dalam Pembuatan Cookies Terhadap Sifat Fisik, Sifat Organoleptik Dan Kadar Proksimat*. Tesis. Fakultas Ilmu Gizi Universitas Respati Yogyakarta.



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KUPANG

Direktorat: Jln. Piet A. Tallo Liliba - Kupang, Telp.: (0380) 8800256;
Fax (0380) 8800256; Email: poltekkeskupang@yahoo.com



Nomor : PP.07.01/11/0085/2019
Hal : Izin Penelitian Mahasiswa

4 Maret 2019

Yth. Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang
di
Tempat

Sehubungan dengan penulisan Karya Tulis Ilmiah bagi mahasiswa Prodi Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang, maka bersama ini kami berikan izin untuk penelitian bagi:

Nama : Clarenthia Paramita Olla
NIM : PO 530324116 710
Prodi : Program Studi Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang
Judul Penelitian : Pengaruh Substitusi Tepung Pisang Kapok dan Tepung Kentang Terhadap Sifat Organoleptik Cookies

Demikian permohonan kami, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.


Ketua Prodi Gizi

Agustina Setia, SST., M.Kes
NIP 196408011989032002

Lampiran 1.

PERMOHONAN PERSETUJUAN PANELIS

Kupang,2019

Kepada

Yth. Mahasiswa-mahasiswi Calon Panelis Penelitian

Di

Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang

Dengan hormat

Saya yang bertanda tangan dibawah ini adalah mahasiswi Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang Jurusan Gizi

Nama : CLARENTHIA PARAMITA OLLA

Nim : PO. 530324116710

Akan mengadakan penelitian tentang “Pengaruh substitusi tepung pisang kepok (*Musa Paradisiaca Formatypica*) dan tepung kentang (*Solanum Tuberosum L*) terhadap sifat organoleptik cookies”.

Penelitian ini tidak akan menimbulkan akibat yang dapat merugikan mahasiswa sebagai panelis, segala informasi yang diberikan akan dijamin kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk penelitian.

Atas perhatian dan kerja sama yang baik, saya sebagai peneliti mengucapkan kasih.

Peneliti

CLARENTHIA P. OLLA

Lampiran 2.

PERSETUJUAN KESEDIAAN PANELIS

“Pengaruh substitusi tepung pisang kepok (*Musa Paradisiaca Formatypica*) dan tepung kentang (*Solanum Tuberosum L*) terhadap sifat organoleptik *cookies*”.

Saya yang bertanda tangan dibawah ini merupakan mahasiswa/i Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang

Nama :

Nim :

Jurusan :

Semester :

Bersedia menjadi panelis penelitian yang berjudul “Pengaruh substitusi tepung pisang kepok (*Musa Paradisiaca Formatypica*) dan tepung kentang (*Solanum Tuberosum L*) terhadap sifat organoleptik *cookies*”.

Dari awal sampai akhir penelitian dan akan dijadikan dengan sebaik-baiknya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Kupang, Februari 2019

(.....)

Lampiran 3.

FORMULIR PENILAIAN ORGANOLEPTIK
COOKIES TEPUNG PISANG DAN TEPUNG KENTANG

Nama :

Tanggal :

Dihadapan saudara disajikan beberapa jenis selai kacang hijau, labu kuning, dan daun kelor. Sebelum mencicipi setiap jenis selai, kumur terlebih dahulu dengan air minum yang telah disediakan. Istrahatlah sebentar sebelum mencicipi selai berikutnya. Saudara diminta untuk memberikan penilaian organoleptik dengan menggunakan deskripsi sebagai berikut :

Faktor Kualitas	Deskripsi dan nilai	Kode Sampel		
		P1	P2	P3
Warna	Sangat suka (5)			
	Suka (4)			
	Agak suka (3)			
	Kurang suka (2)			
	Sangat tidak suka (1)			
Aroma	Sangat suka(5)			
	Suka (4)			
	Agak suka (3)			
	Kurang suka (2)			
	Sangat tidak suka (1)			
Tekstur	Sangat suka (5)			
	Suka (4)			
	Agak suka (3)			
	Kurang suka (2)			
	Sangat tidak suka (1)			
Rasa	Sangat suka (5)			
	Suka (4)			
	Agak suka (3)			
	Kurang suka (2)			
	Sangat tidak suka (1)			
TOTAL NILAI				

Komentar :

PENILAIAN WARNA

NO.	NAMA PANELIS	SAMPEL			Jumlah
		P1	P2	P3	
1	RP	4	4	5	13
2	OK	4	5	5	14
3	SW	4	5	5	14
4	SR.SN	5	4	5	14
5	GT	3	4	4	11
6	AS	5	5	4	14
7	ML	5	5	4	14
8	ED	5	5	5	15
9	FT	4	5	5	14
10	AH	4	5	5	14
11	AK	5	5	2	12
12	IL	4	5	5	14
13	ME	5	5	5	15
14	ST	4	5	4	13
15	SL	5	3	4	12
16	WI	5	5	4	14
17	FS	4	4	3	11
18	AS	5	5	5	15
19	AL	5	5	5	15
20	SN	5	5	5	15
21	MN	5	4	4	13
22	JN	4	5	5	14
23	SN	4	4	4	12
24	NM	3	5	3	11
25	AD	5	5	5	15
26	CN	5	5	5	15
27	SN	3	5	3	11
28	IN	4	5	3	12
29	TK	4	4	3	11
30	HG	5	5	5	15
	JUMLAH	132	141	129	402
	RATA-RATA	4,4	4,7	4,3	13,4

PENILAIAN AROMA

NO.	NAMA PANELIS	SAMPEL			Jumlah
		P1	P2	P3	
1	RP	5	5	5	15
2	OK	4	4	4	12
3	SW	5	5	5	15
4	SR.SN	4	4	5	13
5	GT	2	4	4	10
6	AS	5	5	5	15
7	ML	5	5	5	15
8	ED	5	5	5	15
9	FT	4	5	5	14
10	AH	4	5	5	14
11	AK	4	5	3	12
12	IL	4	4	4	12
13	ME	5	5	5	15
14	ST	5	5	4	14
15	SL	4	3	4	11
16	WI	5	5	4	14
17	FS	4	4	3	11
18	AS	5	5	5	15
19	AL	4	5	5	14
20	SN	4	4	4	12
21	MN	4	4	5	13
22	JN	4	5	5	14
23	SN	4	5	5	14
24	NM	4	4	5	13
25	AD	5	5	5	15
26	CN	4	4	4	12
27	SN	4	4	5	13
28	IN	4	4	4	12
29	TK	5	5	5	15
30	HG	4	4	5	13
	JUMLAH	129	136	137	402
	RATA-RATA	4,3	4,53	4,56	13,4

PENILAIAN TEKSTUR

NO.	NAMA PANELIS	SAMPEL			Jumlah
		P1	P2	P3	
1	RP	4	4	4	12
2	OK	2	4	4	10
3	SW	4	5	5	14
4	SR.SN	4	4	5	13
5	GT	3	3	5	11
6	AS	5	5	4	14
7	ML	4	5	4	13
8	ED	5	5	5	15
9	FT	4	5	5	14
10	AH	4	5	5	14
11	AK	4	5	2	11
12	IL	5	4	4	13
13	ME	5	5	5	15
14	ST	4	5	4	13
15	SL	4	3	4	11
16	WI	5	5	4	14
17	FS	4	4	5	13
18	AS	5	5	5	15
19	AL	4	4	5	13
20	SN	4	4	4	12
21	MN	4	5	5	13
22	JN	4	5	5	13
23	SN	4	5	5	13
24	NM	5	4	4	13
25	AD	5	5	5	15
26	CN	5	5	5	15
27	SN	4	5	5	13
28	IN	3	4	5	12
29	TK	3	3	3	9
30	HG	4	4	5	13
	JUMLAH	124	134	135	389
	RATA-RATA	4,13	4,46	4,5	12,96

PENILAIAN RASA

NO.	NAMA PANELIS	SAMPEL			Jumlah
		P1	P2	P3	
1	RP	3	4	4	11
2	OK	2	4	4	10
3	SW	3	5	4	12
4	SR.SN	5	5	5	15
5	GT	2	4	4	10
6	AS	4	5	5	14
7	ML	5	4	4	13
8	ED	5	5	5	15
9	FT	4	5	5	14
10	AH	4	5	5	14
11	AK	4	5	3	11
12	IL	5	4	5	14
13	ME	4	5	5	14
14	ST	5	4	5	14
15	SL	4	3	5	12
16	WI	5	5	4	14
17	FS	4	4	5	13
18	AS	5	5	5	15
19	AL	4	4	5	13
20	SN	4	4	4	12
21	MN	4	4	5	13
22	JN	4	5	5	14
23	SN	4	5	5	14
24	NM	5	4	4	13
25	AD	4	5	5	14
26	CN	4	4	5	13
27	SN	4	5	5	14
28	IN	3	5	5	13
29	TK	3	4	5	12
30	HG	4	4	4	12
	JUMLAH	120	134	139	392
	RATA-RATA	30	4,46	4,63	13,06

Hasil warna :
Oneway

ANOVA

hasil organoleptik					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2,600	2	1,300	2,582	,081
Within Groups	43,800	87	,503		
Total	46,400	89			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: hasil organoleptik

Tukey HSD

(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		Minimum	maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
p1	p2	-,300	,183	,235	-,74	,14	1	5
	p3	,100	,183	,849	-,34	,54	1	5
p2	p1	,300	,183	,235	-,14	,74	1	5
	p3	,400	,183	,080	-,04	,84	1	5
p3	p1	-,100	,183	,849	-,54	,34	1	5
	p2	-,400	,183	,080	-,84	,04	1	5

**Hasil aroma :
Oneway**

ANOVA

hasil organoleptik

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,267	2	,633	1,663	,196
Within Groups	33,133	87	,381		
Total	34,400	89			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: hasil organoleptik

Tukey HSD

(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval			
					Lower Bound	Upper Bound		
p1	p2	-,233	,159	,313	-,61	,15		
	p3	-,267	,159	,221	-,65	,11		
p2	p1	,233	,159	,313	-,15	,61		
	p3	-,033	,159	,976	-,41	,35		
p3	p1	,267	,159	,221	-,11	,65		
	p2	,033	,159	,976	-,35	,41		

**Hasil tekstur :
Oneway**

ANOVA

hasil organoleptik

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2,467	2	1,233	2,415	,095
Within Groups	44,433	87	,511		
Total	46,900	89			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: hasil organoleptik

Tukey HSD

(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
p1	p2	-,333	,185	,173	-,77	,11
	p3	-,367	,185	,121	-,81	,07
p2	p1	,333	,185	,173	-,11	,77
	p3	-,033	,185	,982	-,47	,41
p3	p1	,367	,185	,121	-,07	,81
	p2	,033	,185	,982	-,41	,47

**Hasil rasa :
Oneway**

ANOVA

hasil organoleptik

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6,467	2	3,233	7,319	,001
Within Groups	38,433	87	,442		
Total	44,900	89			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: hasil organoleptik

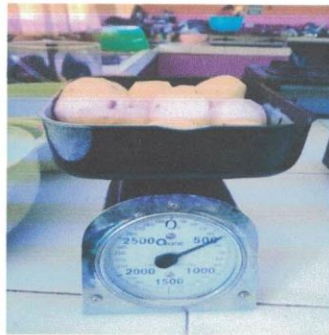
Tukey HSD

(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference		Sig.	95% Confidence Interval	
		(I-J)	Std. Error		Lower Bound	Upper Bound
p1	p2	-,467*	,172	,021	-,88	-,06
	p3	-,633*	,172	,001	-1,04	-,22
p2	p1	,467*	,172	,021	,06	,88
	p3	-,167	,172	,597	-,58	,24
p3	p1	,633*	,172	,001	,22	1,04
	p2	,167	,172	,597	-,24	,58

*, The mean difference is significant at the 0.05 level.

DOKUMENTASI PENIMBANGAN BAHAN

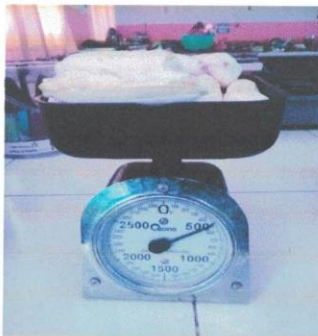
Penimbangan Buah Kentang 500 Gr



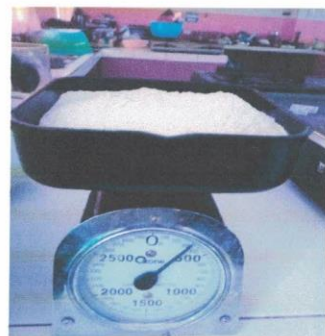
Penimbangan Tepung Kentang 400 Gr



Penimbangan Buah Pisang 500 Gr



Penimbangan Tepung Pisang 400 Gr



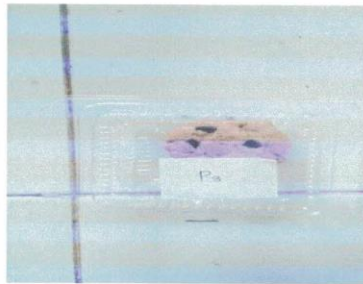
Perlakuan P1



Perlakuan P2



Perlakuan P3



Pemanggangan *cookies* dengan suhu oven 160 °C



PANELIS

